

軟件製品の品質保証
を巡る
人間特性の諸問題

2008年1月31日

菅野 文友

品質保証とは？

製品のライフサイクルを通じて、
信頼性・保全性を確保し続ける。

配慮要素

顧客(窓口、購入、利用、計画)

生産者(営業販売、研究開発、設計製造、
確認出荷、保全、支援、協力)

市場(国情、民族、政治、競合、文化)

テストとは

テストとは

人間の性(さが)の確認でもある！！！！

人間性：民族、国、宗門、藩、族

老若男女

家族、血縁、躰教育

趣味、嗜好

同窓、郷里

組織、系列

健康状態

顔面形相

「事実は小説よりも奇なり」

そして、「人生は一篇のドラマである」

ドラマは、脇役あつての主役であり、
主役あつての脇役である。

軟件製品の品質保証も亦然り！

人生は多足の草鞋の履き潰し

I 型人間じゃ勿体ない ×



丁型人間じゃ不満が残る △



II 型人間で普通の人 □



百足型人間で意気揚々 ◎

自己啓発あつての相互啓発

「Give and Take」は可

「Take and Give」は全く不可！

日本的デザイン・レビューは

衆知結集による批判的検証

境界領域での欠落全く不可、重複大いに可

保全は知恵の宝庫

システム開発は保全のためにある

修正時の基本工程は

「影響分析」と「回帰テスト」

多様な価値観を把握して

思考の柔軟性を錬成する

ばらつきの直視

人には多彩な過ちがあり、物には誤差がある。

「点推定」は胸が痛くなるが、
「区間推定」は気が楽だ。

何事も、「幅」をつけて考えることが、
人間活動の基本だ。

先達高橋秀俊先生の人生哲学

1. 人間は気まぐれである。
2. 人間はなまけ者である。
3. 人間は不注意である。
4. 人間は根気がない。
5. 人間は単調を嫌う。
6. 人間はのろみである。
7. 人間は論理的思考力が弱い。
8. 人間は何をするか判らない。

定石(ABC)の多角的活用

A(当たり前)のことを、

B(ぼんやり)しないで、

C(ちゃんと)やれ！

何が当たり前で、何が当たり前でないのか？

誰だって、時にはぼんやりするよ！

ちゃんとしたつもりだぜ！！

「しかけ」と「しつけ」と「おつきあい」

- (1)「仕掛け」をしっかりと
- (2)「躰」をきちんと
- (3)「付き合い」宜しく

- (1) 仕組み、文書化、段取り
- (2) 教育、訓練、気風、サブカルチャ
- (3) 報・連・相、コミュニケーション

主効果と交互作用の確認

直交配列表：無駄なく、無理なく、むら無く

用心したいときは・・・多元配置分散分析表

寄与率に注目！

交絡因子多々！

秘伝・極意・虎の巻

単純化 (Simplification)



専門化 (Specialization)



標準化 (Standardization)

急速回転で陳腐化排除

(指示／命令不可！ 工夫提案可)

技術の伝承は至難の業

物の見方の伝承が肝要



心の問題に帰着



「訓導」の有無が大問題

理解力＝説得力×納得力

- 話し上手は聞き上手
- 温故知新から温故創新へ
- 意気込み発揚で瞬発的勇気を持続的意欲へ
- 読み書き算盤一通りが基盤

複眼思考

- 水に常態無く兵に常勢無し(孫子)
栄枯盛衰は世の習い(歌舞伎)
- 清濁併呑 ▪ 君子豹変(易経)
- 問題解決力 = 問題意識 × 創造力 × 執念
- 妄想力 → 猛想力 → 想像力 → 創造力

解析と統合

Analysis & Synthesis

- 傾向 → 折れ線図
- 形態 → 柱状図（縦横多層）
- 三役 → Paletto図
- 絡繰り → 特性要因図
（現象、原因、対策）
- 比率 → 円線図（同心円）
- 内在特性 → 確率紙
- 計画内容 → 矢線図

記憶に頼らず記録に頼れ

記録と照合と署名の定式化が基本

記録は

いろいろな角度から(立場を変えて)

複数の人間が(見方を変えて)

先入観にとらわれず(順序を変えて)

確認する

人財の素材(外見的風貌)

明朗闊達

視線不動

速歩整姿

口唇固閉

座姿整然

頬杖皆無

貧乏揺すり絶無

拒絶反应的腕組み全無

人財の素材(文章作法)

誤字脱字僅少

句読点適正

短文接続明確

接続詞的確

段落設定過不足無

結論明示

起承転結明確

時間厳守・枚数厳正

人財の素材（対談時様相）

即時対応

論点明快

応答適切

冗長不要

言語明晰

明朗簡潔

愉快感覚

前向き発言

基幹能力

活力：気力、体力、瞬発力、耐久力、回復力、
気分転換力

意志力：やる気、創造力、実行力、忍耐力、
理性保持力、勇断力

知識力：洞察力、先見力

責任感 包容力 説得／納得力（理解力）

縄張り拡大力 伝承力

人柄は人生哲学の具現である

「威あって猛からず」(論語)・・・ゆとり

「仁に当たりては師にも譲らず」(論語)
・・・凛々しさ

「徳は孤ならず必ず隣あり」(論語)
・・・人脈

人財の周辺

◎偉材

○珍材

? 塵材

× 廃材

× 貧材

× 腐材

某国参謀本部の所見

勤勉

怠惰

.....
怜悯

○大樹の下に
大樹は育たず

◎将に将たる器
・清濁併吞

.....
愚鈍

× 人畜有害

△可能性期待
・人畜無害

気風確立

- 倫理(Moral)と
意欲(Morale)と
情熱(Motivation)
- 嘘をつかない
隠さない
足を引っ張らない

聴く心の有無が肝要

「心焉に在らざれば視れども見えず」(礼記)

触れども感ぜず
握れども立たず

馬の耳に念仏

犬に論語

猫に小判

百日の説法屁一つ

千丈の堤も蟻穴より崩るる(韓非子)



エラー・リカバリの完備

- (1) フール・プルーフ
- (2) フェイル・セーフ
- (3) フェイル・ソフト

一旦緩急あれば・・・

冗長性の活用(備えあれば憂いなし(書経))

並列冗長

切り替え冗長

多数決冗長

中庸の徳為るや其れ至れるかな(論語)

Fault Avoidance ?

Fault Tolerannce ?

Well Balance !

Graceful Degaradation !

人財の備蓄

(1) 博学多識多能が本領

(2) 人脈網の階層化

(3) 予備／後備／待機の連携

(4) 育成／修行の配慮

「島津いろは歌」から

心こそ いくさする身のいのちなれ
そろゆれはいき 揃はねはしす

学文は 朝のしほの ひるまにも
なみのよるこそ なおしつかなれ

やわら俱と いかるをいはは 弓と筆
鳥にふたつの つはさとをしれ

機略縦横

トップダウンのFTAで
結果から遡及し

ボトムアップのFMECAで
要因から組み上げる

Fault Tree Analysis

Faulure Mode, Effect and Criticality Analysis

運・鈍・根を忘れずに！

「経験」は「特性要因図」で

（ 現象と原因と対策の三次元 ）

「勘」は「散布図」で

（ 寄与率に注意 ）

「度胸」は「パレート図」で

（ 分類が肝要 ）

矢線図で進捗対策

- (1) 三点見積もりで予測目標
- (2) 大日程は約束大事
- (3) チーム担当分は両端押さえて自由自在
- (4) 個人担当分は有言実行
- (5) 8割段階で見直し整理、終了直後に反省整理、再利用時に刷新整理

自力で火中の栗を拾う

修羅場に入入した経験が豊富になり

問題意識を忘れずに

専門外の事項にも好奇心を保持し

話し上手に聞き上手で人見知りせず

一見無愛想でも心が温かい

データに語らせデータに聴く

- 成果発揚の中心となる
人物の人間性による
- 事実の把握によって
真実を確認する
- 創造的頭脳活動の所産
としてのデータには、人
間臭さが横溢している

鐵は熱いうちに鍛えろ

- 育ち盛りの時に、悔しさの涙をぶっかけて、冷たい麦飯を、かつ込んで喰った味を知ることが、一生の支えになる！
- プロジェクト活動の辛苦艱難こそ、人財としての潜在能力を顕在化する好機だ！
- (個性 × 修練) × 錬成 = 成果発揚

継続は力なり

- 絶え間ない手入れ／改善／見直し
- 周囲への虚心な傾聴
- きめ細かなPDCA
- 汗と涙の人生行路的支持・支援
- 大道具・小道具担当や黒子・裏方への暖かな
思いやり
- 手配り・気配り・心配り
- 倫理と情熱を踏まえた動機付

「日暮れて道遠し」(史記)

「朽木はえるべからず、糞土のしょうは塗るべからず」(論語)

遭遇危険様相

孤独感強烈、即断即決必須、至難折衝頻出、
原価・納期厳守必然、文書設定期間過少、
烏合集団統括確率大、不規則生活多

タイミングの重要性

「機を見て立つ」(易経)

機に乗る 機に応ずる 機に投ずる
機が熟する 機を逸する

「機に因って法を説く」(毛吹草)

「機は得難くして失い易し」(史記)

「機を知るはそれ神か」(易経)

識る、悟る、知る、覚える、得る

自分で 汗をかき、
恥をかき、
涙を流し、
泥にまみれ、
外部の風に吹かれ、
他人から叩かれ、
苦言を傾聴し、
気働きを發揮して、 全体を把握する。

基本能力の両面性

1. 創造力 : 妄想力
2. 忍耐力 : 鈍感力
3. 安定性 : 怠惰性
4. 交渉性 : 口舌力
5. 自主性 : 唯我独尊性
6. バイタリテイ : 猪突猛進力
7. 論理思考力 : 自己満足力
8. 社交性 : ちゃらんぽらん性
9. 企画計画能力 : 腹黒能力
10. リーダーシップ : 盲信性
11. 会話能力 : 忘却能力
12. 問題解決能力 : 独断力
13. ドキュメンテーション能力 : 偏見能力

笑門来福・創意工夫

排除対象：脳力硬直、創造抑圧、陋習固執、
余裕思考欠如、笑談拒否嫌悪

推奨趣味嗜好：同音異義語洒落談(寄席演芸)

十字語判断題(数独を含む)

手妻口演例(奇術、手品)

リーダーシップとは

1. 多次元思考
2. 複眼観察
3. 並列吟味
4. 焦点移動
5. 眼光紙背
6. 水平展開
7. 多角検討
8. 率先垂範
9. 大局着眼
10. 速断即決
11. 潜在能力検出活用

唯我独尊許認可権利執着者

1. 無決断の責任転嫁
2. 独善(「小人閑居して不善を為す」(礼記))
3. 守我執我(弱気の面子拘泥)
4. 断念早急(食い逃げ遁走)
5. 暗顔自己中心蛸壺非協力
6. 純粹培養幼稚性遵守
7. 無羅針盤(「木を見て森を見ず」)

保全生と拡張性が根幹

両者ともに設計段階で作り込まれる

展望力と洞察力が肝要

目的を理解せずに設計するな(犬小屋の制作)

心に太陽を、唇からナイフを！

Warm Heart and Cool Brain!

人財錬成要領

- 悪貨は良貨を駆逐する(グレシャムの法則)
- 兵は神速を尊ぶ(魏志)
- 類は友を以て集まる(歌舞伎)
- 柱は以て齒を摘すべからず、簀は以て屋を持つべからず(淮南子)
- 三度肘を折りて良医と為ることを知る(春秋左氏伝)
- 孟母三遷(古烈女伝)
- 背水の陣(史記)
- 男児当に死中に生を求むべし(後漢書)

人生には幅(ばらつき)がある

無理、無駄、むら
を撲滅し、ばらつき押さえて着実に！

Dimensionless(無名数)が至便

変動係数(CV)

$= ((\text{最大} - \text{最小}) / 6) \div ((\text{最大} + \text{最小}) / 2)$

0.1以下優　　1以上不可(味噌と糞の分別要)

電腦軟件製品生產時嚴禁事項

- 絢爛豪華
- 唯我独尊
- 曲学阿世
- 井蛙思考
- 牽強付会
- 机上空論
- 無実虚学
- 安逸退廢
- 夜郎自大

育成時鍊成必須項目

狛犬の原理

阿吽の呼吸は真剣勝負

達人としての明鏡止水

相互信頼感の醸成が必須

抃幅深耕勉学即吾人責務

近隣諸国IT利用力激增。就中蜘蛛巢的電腦網技術伸展現狀瞠目即無責任愉快犯的信息兇信瀰漫。技術根幹即論理·倫理(相乘積)。倫理亡失IT利用即電腦犯罪浮上促進。倫理喪失唯我独尊民族的電腦網利用抃大放置即世界人類滅亡激烈促進。基本对策即身边政治·教育実情直視必然。日常身边危險要因是正活動重視肝要。

勘所あ・ら・かると(その一)

人を生かせば 実りも多い 氏も素性も無関係
物を作れば 人柄判る 心入れれば

達成感出るよ

人間やること 昔も今も 表があれば 裏もある
本義本質 確認大事 ちゃんと判れば

心配御無用

過去と現在 未来を繋ぎ 冷たく眺めりゃ

見通しつくよ

勘所あ・ら・かると(その二)

機能・性能 拡げて利用 永く使えば

愛着出るよ

明快論理を 倫理で生かし やる気発揚

技術の成果

個性・特色 どんどん伸ばし 伝統生かした

電腦世界

ベクトルの 向きを合わせて 効果を上げりゃ

品質保証はお手の物