うこだより

第13号

編集発行人
清水吉男
(株)システム クリエイツ
横浜市緑区中山町 869-9
電話 045-933-0379
FAX 045-931-9202

システム設計講座

品質を向上させるためには欠陥を無くせばよいことは分かっている。問題はどうやって無くすかである。前回、欠陥は何処に住み着くのかといった、欠陥の実態なるものを考えた。欠陥の性質を知った今、もはや欠陥は「モンスター」では無くなった筈です。開発メンバーの仕事はバグを追うことではなく、バグのないシステムを構築することです。

テスト作業を切り離す

如何にして欠陥のないソフトウェアを作るか、そのためにはZD（Zero Defects）即ち「無欠陥」という姿勢を貫く必要があり、ここが原点です。つまり欠陥を減らすという姿勢では欠陥が住み着いてしまう。何としても「無欠陥」であることを目標にすべきです。そしてこのことを大きく宣言し、意識をここに集中させることが重要です。何度も言うように欠陥は全ての関係者の意識の中に巣食うのです。

「無欠陥」を原点とし、ここから全ての工夫を開始する。単にドキュメントがどうのこうのと言っても、結局適当なところで妥協し、更なる改善は行われない。それよりもあらゆる工夫をこの原点に結び付けることです。冒頭にも述べたように開発メンバーの仕事はバグのないシステムを構築することであり、そのことが彼等の幸福に最大限に寄与するはずです。

重大な欠陥は設計段階にすでに折り込まれているという事実があります。そしてこの欠陥を無意識（？）に折り込んだ人がテストをしている現状では、欠陥がテストで発見されることなく出荷されてしまうことになるでしょう。

設計者の誤った思い込みで正しく設計されなかったシステムを、その思い込みのままにテストをしても発見される可能性は低いと言わざるを得ません。また自分で設計しプログラムを書いてテストをするという作業環境において、書かれたドキュメントを公正にチェックする体制が整っていなければ、有効なドキュメントが書かれることは望めません。

ここにテストを切り離す意味があるのです。ドキュメントをテスト（？）し、プログラムやシステムをテストする人を別にすることで、互いの役割を明確にすると共に相互に補い合い、仕事の精度を上げるのです。

能力に応じて作業を割り当てる

これは言い替えれば適材適所ということです。以前ならばこの仕事に参加するには「参入障壁」があって、相当の覚悟が必要でしたが、今日ソフトウェア開発に携わる人が加速度的に増え、それに伴って「エンジニア」の能力のバラツキが大きくなったと言えます。

そのために対象システムの分析、設計、プログラミング、テスト或いは既存プログラムの解析といった、色々な作業フェーズを全てこなせる人は少なくなってきました。確かに分析、設計作業とテスト作業及び解析作業は、各々必要とする能力は異なります。例えばテスト作業は「検事」の性格が求められますが、他の作業はこの性格はほとんど求められません。これらの作業を一人で行うためにはまるで「一人芝居」の様にその場面に応じて役柄を変えなければなりません。確かにこれも一つの能力ですが、今や平等に同じ作業を求めることは困難になりつつあり、状況によっては、役割を限定することも検討する必要があるでしょう。

設計段階で欠陥を埋め込まない

プログラミングのミスなどは気の利いたツールで大部分は発見されます。むしろ発見できないのは設計段階で入り込んだ欠陥です。一人で何もかもするという体制で、しかもその設計内容を第三者に十分チェックされることがない状況では、この欠陥が入り込まない方が不思議です。

また早い段階で顧客の要望を十分に汲み取らなかったり、設計者の意図が顧客に伝わっていない場合も、欠陥を含んでいる可能性が高いと言えます。プログラム製品の分野によっては分析というフェーズを設けたり、あるいは設計書の内容を充実させ、ウォークスルーを導入したりして、欠陥が入るのを防ぐ必要があります。

欠陥モジュールは作り直す

前回に示したように、バグを出し続けるモジュールが存在します。その原因の多くはプログラミング以前に欠陥を埋め込んだもので、テストで露見したバグを直しても、そのことが新たなバグを作り出して収集がつかなくなる。この様なモジュールは、例えば何度もコンパイルをし直したり、モジュールの構造が整備されていなかったり、関数間でのパラメータの渡し方が場当り的であったりします。この様な兆候を察知して早く見つける必要があります。そしてこの様なモジュールは慢性的にバグを出し続ける危険があるので、継ぎはぎだらけにするよりも、早期に発見して作り直すことです。

総じて品質の良いソフトウェアを作るには、一人一人が「良い仕事をする」ことです。そのことが自分の人生を充実させる最大の要因です。

「Do Good Work!」

インストラクター認定制度

▼先ごろ通産省は来年九月を目処に情報処理技術のインストラクターに対する認定制度を新設すると発表した。これは今のままだと二〇〇〇年には九〇万人以上のソフトウェア技術者が不足するという認識に基づいての施策である。

▼残念ながらソフトウェア産業界は「企業内での教育がほとんど行われていない」業種の代表格である。つまりもともと人を育てることを怠ってきており、人に教えることができる人は殆どいないはずで、むしろ業界自身にたいしてインストラクターが必要な位である。

▼となるとこれは業界が新しい分野に手を広げるための、通産省のお墨付という性格を帯びてくるし、単に派遣単価を上げる手だてとなるだけである。

▼この分野では新しい設計法や分析法が次々と提案されており、一時の「認定」ではすぐに役に立たなくなる。むしろ更新のための制度まで含めて考えるべきである。

読書と思索について（4）

読書の魔力は、読んでいる瞬間は思考を停止しているにもかかわらず、それを当人に感じさせないことです。今日、読後に感想を残しながら本を読む人は殆どいないのではないでしょうか。その意味では推理小説と言えども、立ち止まって思考を凝らすことはできるはずです。

★思索は読書の消化作用★

読書には『思索』が必要である。それは食物も消化が必要なのと同じように。すなわち読書は知識の摂取であり、思索は摂取した知識の反すうであり消化である。消化しなければ吸収されることはない。「読むだけで、読んだ後で考えてみなければ、精神の中に根を降ろすこともなく多くは失われる」ことになる。つまり、読んだ後で“あぁ面白かった”だけでは食物を噛まずに飲み込んだのと同じである。前号に揚げた小説『峠』の主人公河井継之助のセリフはこのことを指す。

読者は“それでも良いではないか”というかもしれない。だがちょっと待ってほしい。読書を“面白い”だけのことで続けていると、その様な読み方しか出来なくなってしまう。タバコと同じようにストレスを解消（？）するための手段になってしまう。

読書は思考を停止させる魔力を持っているので、読んでいる間は本に没頭でき、いやなことを忘れることが出来るかもしれないが、実際は何も解決していない。この場合の「没頭」は完全に「逃避」である。酒を飲んでいやなことを忘れようとするのと基本的に同じである。しいて言えば酒と比べて周囲に余り迷惑を掛けないで済むくらいである。

★思索がなければテレビと同じ★

現実に人との接触と読書以外に、思索を呼び覚ましてくれることはほとんどないと言っても過言ではない。テレビは見る人に場面を追わせるだけで思索の間を与えないし、ラジオも同じように一方的に流れてくるためにそのままでは思索に適さない。

実際にその番組が終わった後で、番組の内容についていつまでも考え続けるには、しばらくの間テレビやラジオを停める必要がある。ないしはその場を離れる必要がある。その場を離れても、文字として残っていないために上手に反すうできないかも知れないが、それでもせめてこの様に対処しない限り、新しい場面が次々と目に飛び込んで、先の場面の上に重ね書きしてしまって最早考え続けることは出来ないのである。

テレビの一場面についていつまでも考え続ける人が果たして何人いるだろうか。かって大宅壮一氏がテレビを称して「一億総白痴化」と言ったことは有名である。氏はテレビが人々の思索を奪い去ることに気付いたのである。テレビの前で一喜一憂しても、画面は止まってくれないために見る人がそこに留まることを許さない。結局は食事を忘れて文字を追い続ける読書家と同じように、番組を編集した人の敷いたレールの上を走っているだけであって、見る人の思索がそこに入ることは殆ど稀である。つまり番組編集者が「ここで涙を誘う」と考えて用意した場面では日本中のテレビの前で涙を流しているのである。

だが「読書」はその場で進行を停止して思索に入ることが出来る。食物を一口ほおばったところで百回咀嚼することもできる。読書と思索の違いは大きい。読書は強制的に目から入る文字を追って、次々とそこに書かれているいろんなことを追い続けなければならず、読み続けている限り場面を追うだけで精一杯である。これにたいして思索は、自らの衝動に基づいており、外部からの圧迫もなく、その時の気分で考えを続けることができる。このため単なる「多読は彼の精神から弾力性をことごとく奪い去り」、これが過ぎると「文字を追い続けることで辛うじて立っていられる」様な状態になる。

今月の一言

「生計、身計、家計、老計、死計」

朱新仲（宋代の哲人）

これは「人生の五計」として知られているもので、このうち生計と家計は日本語として使われています。ただしその意味は少し違いますが。

簡単に言うと「生計」は健やかに生きるための計らい。「身計」は世の中にどのように身を立てるかという計らい。「家計」は家をどのように維持しているかという計らい。「老計」は美しく老いるための計らい。そして「死計」はどのように死ぬかという計らいです。前の三つは他でも引用されているのですが、朱新仲はこれに「老計」と「死計」を加えて「五計」としたのです。これらは突き詰めれば「如何に生きるか」ということになるでしょう。

昨今、かっての「実力者」であった人達が社会面を賑わしております。彼等の多くは前の三計を立派に果たした人達ですが、どうやら四番目の「老計」を誤ったのかも知れません。

一隅を照らすもので私はありたい。
私のうけもつ一隅がどんなにちいさい
みぢめな　はかないものであっても
わるびれず　ひるまず　いつもほのかに
照らして行きたい

田中　良雄