

第64号

平成7年1月

©1995

E-mail:

LDG04167@niftyserve.or.jp

SCだより

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



CMM v1.1



6.2 レベル3 (続き)

< “Peer Reviews (ピアレビュー)” とは、早期に、且つ効果的に成果物から欠陥を取り去ることである。当然の結果として、成果物と予防できる欠陥に対していっそうの理解を得ることができる。ピアレビューは、たとえばインスペクションや構造化ウォークスルーを通して実現される重要で、且つ効果的な手法である。>

前回のレベル3の説明で一つ洩れていたのが、このピアレビューです。この種のレビューについては、ウォークスルーと呼んだり、インスペクションと呼んだり、まちまちです。呼び方は色々あっても、要は「Peer」なレビュー、すなわち欠陥が透けて見えるほど凝視するようなレビューを行うことです。

“自分では自分の欠陥を見つけられない”という立場から、チームのメンバーや、時には第三者を交えて、ピアレビューを行うことを勧めているのです。

この種のレビューが、品質を向上させるのに非常に効果的なことは広く知られています。所謂、“品質を織り込む”という表現は、このような行為を通じてこそ実現されるものです。1987年に提唱された「Clean Room」手法も、この種のピアレビューが大前提となっているのです。

しかしながら、ピアレビューが実施できるには、やはりレベル2以上になることが必要でしょう。レベル1のプロセスで実施されるレビューは、なかなかピアレビューの域には達しないでしょう。その理由は、成果物の仕上がりが状態が不十分なこと。とてもピアレビューに耐えられるようなレベルの成果物が書けないでしょう。もう一つ大きな障害は、関係者がその成果物を事前に検討する時間が確保できないことです。というより、時間をコントロールできるレベルに達していないのです。時間をコントロールして、自在にこの程度の飛び込み作業を吸収できるためには、プロジェクトの詳細な計画が欠かせません。作業の優先順位を変えて、プロジェクトの進捗にどう影響するか、あるいは吸収する方法を考えられる材料が整っていない限り、事前に「ピア」に検討した上で、レビューの場に臨むことはできません。

言い替えば、その組織が“ピア”なレビューが出来るようになったかどうかで、レベル2を確保したかどうかを判断することも出来るでしょう。それくらい、これは「言うは易く、行うは難い」テーマです。でも、これを避けては、間違いなくレベル3を獲得できないし、当然それ以上のレベルを目指すことも出来ません。ましてや、その時点で考えられる新しい取り組み(手法)を吸収することなど及びもつかないでしょう。



6.3 レベル4

< レベル4においてのキープロセス領域は、構築されるソフトウェアプロセスとソフトウェア成果物の定量的解釈を確立することに焦点を絞る。>

多くの組織にとって、これ以上の施策は、手の届かないところにあるのかも知れません。しか

しながら、その場に
至って初めてこの看板
を目にするのと、下
の方から「目標」として
見据えるのでは、途
中の対応が大きく変
わってきます。ソフトウエアの開発プロセス
は、すべて同じ状態ではありません。私が関係
しているいくつかのプロセスでも、極端に言え
ば「同じ部署」でもチームによって状態が異な
ります。レベル1の状態でも、項目によっては
レベル2に届きそうなものを持っているチーム
もあれば、ほとんど見るべきものを持っていな
いチームもあります。

それぞれのチームの事情によって、高い目標を見据えて対応していくことは可能ですし、そこに至るための「伏線」を引くことは、大いに勧められるべきことと考えます。この種の施策は、出来るだけ多くの施策を同時進行に実施しなければ、複雑に絡み合った「因」と「果」を解きほぐすことは難しいものです。



< “Quantitative Process Management” とは、プロジェクトのプロセスパフォーマンスを定量的に制御することを意味する。プロジェクトのプロセスパフォーマンスは、ソフトウェアプロセスに従ったことによって達成される現実の結果である。目指すところは、ある程度安定したプロセス内の違いの特殊な原因を認識し、それらを生み出した状況を必要に応じて修正することにある。>

レベル4のプロセスは「管理されたレベル」です。そして管理するためには、たとえば数値で表現されなければなりません。何かの目標や基準に対して、どのような状態にあるかを判定しなければなりません。単に「遅れている」とか、「品質が悪いように思う」というのでは、本来の意味での管理は出来ません。もっとも、単に「何日遅れている」という程度のもものはこのレベルに達するまでに解決されているはず。たとえばこのレベルでは「設計書のピアレビューで発見される問題が、前回のモデル(又は予定)と比べて25%増え。その内、50%が要求仕様書のモデルであったために、要求仕様書に対するリワークが増え設計作業全体が何日遅れる結果となった」と表現されるべきでしょう。

プログラムの「複雑度」も今日では計量化されていて、一部では外注したソフトウェアの納品検査に使用されていたり、ソフトウェア・リエンジニアリングの対象モジュールの選定に使われています。潜在欠陥数や欠陥除去率などの尺

度を材料として、製品の出荷の判断も行われています。

大事なことは、これらの計量化された値を監視して、必要に応じて、プロセスの仕組や構成を修正することです。以前にはうまく行ったやり方であっても、時間の経過や構成メンバーの変化に伴って、いつもうまく行くとは限りません。計量化管理によって、素早くその兆候を検知し、仕組みを修正することが必要であり、それによって、このレベルを維持できるのです。



< “Software Quality Management (ソフトウェア品質管理)” とは、定めた品質目標を達成するために、プロジェクトの成果物の品質の定量的解釈を開発することを意味する。

そして、そのような計量化管理ができるように、そのプロセスに応じた計量化「品目」、及びその「尺度」を開発導入することが必要になります。もちろん“開発・導入”といっても、何もかも自分たちで新しく考えなければならぬことはなく、今日では既に、いくつかの計量化の項目と、それに関する適当な尺度が提案されています(*1)ので、それらを参考にして、自分のプロセスに合うように、選択・アレンジするのもよいでしょう。

一般にプログラムの変更に関するエラー発生率は、同程度の規模の新規開発プログラムの3倍にのぼると言われている。それが、複雑さの高いプログラムなら、尚更エラーの発生率が高くなることは目に見えています。実際、プログラムの「複雑さ」だけをとっても、20種類もの測定項目が挙げられています。

この他にも品質目標として測定可能な品質要因は、欠陥レベルや欠陥の発生源、欠陥の重大性、欠陥除去率、また製品の信頼性や保守性、要求への適合性や顧客満足度なども測定できます。

要するに『測定されなければ管理できない』という考えの下に、何かを改善したければ、その改善度合を表わす(ものと思われる)尺度を探すことです。

こうした、品質への飽くなき追及こそ、これからのソフトウェア開発のプロセスにとって欠くことのできない姿勢となるでしょう。

(次号に続く)



(*1) 参考文献
「ソフトウェア開発の定量化技法」
Capers Jones 著、鶴保征城、富野壽監訳
発行：構造計画研究所
発売：共立出版

進む価格破壊 コストの積み上げの発想からの決別

去年から始まった、価格破壊と呼ばれる商品価格の大幅な引き下げが、年を明けて本格化する気配を見せている。実はこの動きは、2、3年前から“アウトレット店”などの形を表現していたが、バブル崩壊後の経済の立ち上がりにもたついている間に、「輸入」という手段も含めて、しっかりと市民権を得た感がある。

新年の財界人の集まりでも、大手の流通業の代表が、“実は去年の価格破壊は、われわれが仕掛けたものではない。今年は自分たちが本格的に仕掛ける”と宣言していた。新興の流通業者に、美味しいところをもっていかれるのを、指をくわえて見ているわけには行かないのだろう。

ちなみに、昨年末の統計で、戦後初めて流通産業の就業人口が減少した。これは昨年の価格破壊の仕組みが、流通の段階、すなわち問屋や市場をスキップすることで実現したことを裏付けている。そしてこの傾向は、今後さらに進むものと思われる。

その次には製造段階における価格の引き下げが求められることになる。すでに一部の商品は、その方向で製造方法の見直しに入っている。そこでは「この品物の販売価格を半分にするにはどうすればいいか」という発想の転換が求められている。それが出来なければ、大手メーカーと言えども、もはやこのレースに参加し続けることは出来なくなる。

暁鐘の音

47

兵庫県南部地震

一月十七日の未明に、兵庫県南部を襲った直下型地震は、我が国にとつて新しい地震災害の形態の幕開けとなった。昨年アメリカ西海岸での地震の際に、関係者は揃って「我が国では建造物の基準がアメリカより厳しいため、あのような事態には至らない」と言ってきた。

だが、現実テレビに映し出された場面は、高速道路の桁が外れ、巨大なコンクリートの柱が脆くも根本から折れている。駅舎が電車を乗せたまま押し潰されたり、何箇所もの高層ビルの中程の階が潰されている。巨額の資金を投入して「未来都市」を標榜して作られたポートアイランドも、広範囲な液状化現象のために、一瞬にして使い物にならなくなってしまった。



自然について人間が分かっていることは極く一部にすぎない。地形や地質による地震波の変化なども、どこまで分かっているのだらう。コンピュータでのシミュレーションも、人間が「理解した範囲」の中でシミュレ

ションしているに過ぎず、地震の本当の姿を再現しているとは限らない。一万分の一の規模の実験で得たデータを一万倍しても、それは、ある一面を拡大しているに過ぎない。



地震は現在のところ防ぐことが出来ない。今日の人間が対応できるのは、被害を最小に食い止めることと、早く回復することしかない。しかしながら、現実には「予知」に傾斜し過ぎていく。確かに、いつ起きるか分かった方がよいが、たとえば「四八時間以内」などというものなら、混乱するだけで殆ど意味がない。にも関わらず「予知」が出来たら何とかなるかのようである。

我が国の建築や土木工事の基準は概ね地震を想定して決められている。だが、問題はその前提である。例えば震度七という基準は近年に必要に迫られて追加されたものであり、また関西地方では「巨大地震は起きない」という「常識」も判断ミスを招いたように思われる。ちなみに、高層建築物や道路の橋脚などの耐震基準は、関東より一ランク低くなっているという。実際、山陽新幹線の橋脚の強度は、建設当初から問題となっていた。川砂不足か

被災地の皆様には心より
お見舞い申し上げます。

ら塩抜き不十分な海砂を使ったため、コンクリートの強度不足が指摘された。それでも（関西では）そこまでの強度は必要ないと、結局塩抜き不十分な生コンで押し通したが、鉄道や道路の損壊は、一個のビルが壊れるのとは意味が違う。



今回の地震で行政の対応のまずさが目についた。どうやら今回のような地震が起きることを全く想定していなかったように思われる。恐らく「想像を越えた規模」だったであろう。この国は、権威ある人（又は機関）が、「有りえないこと」と言えば、誰もその枠を越えて議論することはしないのである。「万一起きたらどうするか？」と突っ込んで、「起きないことになっている」の一言で議論にならないだろう。防災システムや救援システム（こんなものがあるのかどうか分からないが）も、都市が機能していることを前提としているのではないが。

水道はポンプで機能していれば、電気の供給が止つたら上下水道は停止する。その上、神戸の川は傾斜がきつくと普段は殆ど流れていない。道路も、山と海に挟まれた狭い範囲を東西に走っているため、殆ど迂回路がない。一朝有事があれば渋滞することは目に見えている。電話とFAXを想定した防災連絡網は、停電と回線の切断で、まったく役に立たない。

関係者は、「未明であったため職員の出発が遅れ、それが現状把握の遅れにつながった、などと出来なかつた理由」を並べる。この最初のつまづきが、その後の対応をすべて後手に回したのではないが。

一年前の西海岸の地震の際には、緊急出動体制とは別に、現地での見事な救援システム（CUBE）を見せられた。災害発生と同時に、非常に短時間に市民による救援システムが作られる。災害のレベルに応じて州外からも参加する。ボランティアの配置を考えるのもボランティアである。物資の支援も、ただ漫然と呼び

かけるのではなく、具体的に何がどれだけ欲しいかを公表する。現地で物資を配給するのも、このボランティア組織が行う。行政はも彼らの行動を積極的に支援する。見事な社会システムである。

昨年、日本の関係者は、現地でのシステムを目のあたりにしてきたはずである。どうやらこの国には、危機管理は存在しない。「平和」に慣らされている間に采けてしまったのか。この国は「システム」を作り上げることが出来なくなつたのか。加州の防災担当官は「この国から学ぶべきものはない」と言つて帰つて行った。

今月の一言

「人君たる者、臣無きを患うることなかれ。よろしく君無きを患うべし。すなわち君徳なり。人臣たる者、君無きを患うることなかれ。よろしく臣無きを患うべし。すなわち臣道なり」
(言志四録・佐藤一斎)

昨今、学校がの荒廃が進んでいく中で、ニユースにもならないくらい常態化してきた。そんな学校でも優れた校長が赴任してくる様子が一変することもあがるが、現実にはそのような校長が殆どいなくなった。

戦後、教職課程を甘くした時から、今日のこのような事態は予想されたはずである。そして、この状態はまだ当分は改善に向かう見込みはない。互いの本分を棚に上げて、校長は意欲ある教師の不足を嘆き、教師は校長の器量の小ささを衝く。

同じことが一般の職場のなかにも見られる。互いに相手の非を喚びたてるだけで、自らやれることをしつかりとやるつもりがない。

ちなみに一斎のこの言葉の意味は、「君主たる者は臣下に賢臣がいいるのを憂うのではなく、名君でないこと、すなわち自分が名君でないことを憂うべきである。これが君主の徳である。一方、臣たる者は名君がいいることを憂うのではなく、賢臣がいいることを憂うべきである。これが臣下の務めるべき道である」というものである。

人間社会は単方向では解決しない。