

第58号

平成6年7月

© 1994

(株)システムクリエイツ

# 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



今月から新しい連載としてCMM (Capability Maturity Model, Version 1.1) を取り上げます。これは IEEE Software Magazine の1993年7月号に掲載されたもので、先月まで連載していた『プロセス成熟』と同じSEI (Software Engineering Institute) が提案しているものです。この両者はプロセス改善の双輪を形成します。つまり『プロセス成熟』はプロセスレベルの成熟に関するフレームワークを提供するのに対して、CMMは各レベルに到達すべくプロセスを制御する方法を提供します。なお、原文(の訳)をそのまま引用する際は<>で囲んで紹介します。

<生産性と品質は新しいソフトウェア方法論や技術を取り入れることで得られるという約束が実現しないまま20年経って、開発者は、自分たちの根本的な問題はソフトウェアプロセスを管理する能力のなさにあることに気付いている。多くの企業では、プロジェクトはしばしば甚だしく遅れ、そして予算を超過しており、訓練もされずに混沌としたプロジェクトの混乱の中では、より良い手法やツールもその力を発揮することは出来ない>

これまでこの業界では、より高い生産性と品質を求めて、新しいソフトウェア開発の方法論やいろいろな技法を取り入れてきました。“ソフトウェア・エンジニアリング”という言葉が作られて以来、多くの人達が「方法」に取り組んできました。構造化手法に始まり、オブジェクト指向、インフォメーション・エンジニアリング手法、ラビッド・プロトタイプング、ソフトウェア・リエンジニアリング等々、次々と提案され、その度に今度こそと取り組んで見ても、みじめな結果に終わってしまう。そこにいるエンジニアたちは一生懸命に新しい方法論を勉強しても、それを表現する場がなく、結果として生産性と品質になって現われてこない。SEIはその原因を個人のスキルではなく、<プロセスを管理する能力のなさ>と指摘しているのです。

<CMMは、いくつかのキーとなるプロセス領域で推奨される行動(=実践方法)のセットを紹介する。その実践方法はソフトウェアの開発と保守の能力を高めることが証明されている。CMMは、産業界や政府からのソフトウェア・プロセス・アセスメントと幅広いフィードバックを通して獲得された知識に基づいている。CMMは、開発者に対して、開発と保守のプロセスをどのように制御するか、そして優れたソフトウェア・エンジニアリングとマネジメントの文化にどのように近づくかということによって指導する。それは、彼らの現在のプロセス成熟の状況を決定し、そして彼らのソフトウェア品質とプロセスを改良することに対して最も重大な問題を確認することによって、開発者を助けるようにデザインされている。限定された活動のセットに絞りを絞る、それらを達成しようと積極的に作業することによって、開発者は、組織全体のソフトウェアプロセスを確実に改良することができ、連続的かつ永続的に能力を手に入れることが可能になる。CMMの初版(バージョン1.0)は1991年から

1992にかけてソフトウェアコミュニティによってレビューされ、使われてきた。

1992年4月に開かれた

CMM 1.0に関するワークショップには200人のソフトウェア専門家の出席をみた。CMMの最新のバージョンは、そのワークショップからのフィードバックと、ソフトウェアコミュニティから日頃得られるフィードバックの結果である>

SEIのプロセス改善の取り組みは1986年に始まり、CMMは1992年にV1.1に改良されています。

CMMは現在のプロセスのレベルに応じて、<プロセスを管理する能力>を獲得するために効果的な行動を提示しています。そこに示された<実践方法>に取り組むことでソフトウェアプロセスを改良しようというのです。言い替えればCMMはプロセス改善の指導書なのです。

### 1 未成熟対成熟

ここで「成熟」と「未成熟」の違いについて簡単に触れておきます。これに関連した内容は前号まで掲載していた『プロセス成熟度』の中でも細かく述べてきましたが、もう一度思い出しってもらうために、簡単な比較を紹介します。それは<プロセス改善のために適確な目標を設定するには、未成熟なソフトウェア組織と成熟したソフトウェア組織の間の違いについての理解が必要となる>という考えに全面的に同意するからです。管理者は誰も自分のプロセスが未成熟なプロセスであるとは考えたくないものです。それはともすれば自らを否定することになると思うからです。だが、そのことに目を近づけると、現実にもそこにあるプロセスが成熟したものに変わるわけではありません。それどころか明日はもっと悪くなる可能性の方が高いのです。このことを考えると、現実を直視し、直ちに必要な行動を起こすべきでしょう。

#### 1.1 未成熟なプロセスの特徴

<未成熟な組織では、ソフトウェアプロセスは、一般にプロジェクトのメンバーとその管理者によっていい加減にでっち上げられる。たとえソフトウェアプロセス(のようなもの)が指定されたとしても、それは厳密に従われないし、強制されることもない。未成熟なソフトウェア組織は、保守的であり、大抵そのような管理者は、(消防士と呼ばれているように)目の前の危機を解決することに振り回されている。スケジュールと予算は、現実的見積りに基づいていないため、オーバーするのはいつものことであり、納期の厳守が求められると、製品の機能と品質はしばしば損なわれる。未成熟な組織は、製品の品質を審査したり、製品やプロセスの問題点を解決する方法を持たない。それゆえに製品の品質を予測することは難しい。レビューやテストのように品質を高めるための活動は、プロジェクトが遅れ出すと、しばしば切り詰められるか削除されることになる>

ここで言う<ソフトウェアプロセス>とは、ソフトウェア開発の手順書のようなものと理解してください。そしてこのポイントには<強制されることもない>ということです。なぜ強制

されないのでしょうか。管理者は、そこで提示された<ソフトウェアプロセス>が不完全であることを知っていることもあるでしょう。担当者から“そんなことをやっている間に合わないヨ”と言われることも、強制を躊躇させる要因となっているでしょう。では強制しなかった結果は、担当者の言うように予定通りに、期待したものが出来上がってきたでしょうか。確かに強制した場合もスケジュールは遅れたかもしれない。予算をオーバーしたかもしれない。最初の段階では、表面上の結果は同じかもしれませんが、その中味は大違いであることは言うまでもないでしょう。同じ失敗するなら、不出来でも行動を起こした方が、次回はその失敗をしない方法を手に入れることが出来るはずです。この行動を起こさない限り、次回も同じ結果が得られることが保証されているのです。

#### 1.2 成熟したプロセスの特徴

<成熟した組織は、開発と保守を管理するための組織的能力を発揮する。そのような管理者は、スタッフと新しい従業員に正確にソフトウェアプロセスを伝えることができ、作業活動は、計画されたプロセスにしたがって実行される。

そこで示されるプロセスは実際の作業方法と矛盾がなく使用できる。必要なときに、制御されたパイロットテストとコストパフォーマンス分析を通して開発された改善によって、これらの定義されたプロセスは更新される。プロジェクトの範囲内、および組織全体における任務と義務は明白である。

成熟した組織では、管理者は製品の品質とそれらを作り出したプロセスを監視する。そこには製品の品質を審査したり、製品やプロセスの問題を分析するための目標や定量的根拠がある。スケジュールと予算は歴史的パフォーマンス(業績)に基づいており、現実的である。そこでは期待されるコスト、スケジュール、機能性、品質の目標は概ね達成される。

一般に訓練されたプロセスは、忠実に従われる。なぜなら、全ての当事者がそうすることの価値を理解しており、また開発組織のインフラがそのプロセスを支援するために整えられているから>

つまり、成熟したプロセスは、<ソフトウェアプロセス>の効果を理解しており、常に定義された<ソフトウェアプロセス>を更新する方法を持っているのです。

もっともこの域に達するにはそれなりの努力が必要でしょう。特に現在の状態に因っては相当な努力と工夫が必要です。多くの場合、むしろ1から枠組みを作り直す方が容易かもしれません。その意味では“壊す”ということも必要でしょう。“破壊”は決して忌避されるべきではなく、管理者は明確なビジョンと確信の下に、『想像的破壊』というカードを持つべきでしょう。

(次号へ続く)



今月はいろんなニュースがあり、激動期を象徴しているのを感じますが、スペースの関係でニュース解説は休みます。

# か ね 暁 鐘 の 音 41

## 自立

### 政府頼みからの自立

為替もいよいよ一ドル九円



中央銀行の手におえる状態ではなく、各国の国内景気の思惑から協調介入も機能しなくなりました。こうなること、それぞれの企業は、政府に頼ることなく、自らの先見性の下に行動しなければなりません。同業他社の行動に依ることなく、自立の下に行動しなければなりません。この国は、戦後、皆が一緒になって働いてきたのですが、その結果として、「和」を重んじるあまり、個性を抑えてきました。また行政主導で経済復興に取り組んできた結果、既得権が優先され新規参入を阻む形で、企業の「むら」社会を作ってきました。企業はその枠のなかにおとなしくしている代償として、常に政府から恩恵を受けてきたのですが、同時にその体質が染み着いたようです。大企業の経営者といえども、事あるごとに政府に泣き付く様子は、その証であり、まことにみっともない限りです。今では中国の経営者の方が、もっと自己責任で行動しているというのに。

今後、この国が自由経済圏の一員として行動するには、政府に頼らない「企業家」の出現が望まれます。というより、そのような企業家が多く輩出するような仕組みが必要なのです。ただ、それまでの間、政府の規制を破るような企業家の出現を待つしかないかもしれません。

### 会社からの精神的自立



一方、エンジニアには、深い専門性と広い総見性、そして時代性が求められるようになりまます。もちろんすべてのエンジニアがこれに心えられるわけではありません。エンジニアにも幾らかは役割分担はあるでしょう。しかしながら、だからといってのん気に構えていては、当人が活躍できる場面はどんどん狭まっていくでしょう。たとえ優れた専門知識や技能を持っていても、その狭い専門の範囲に止まって「総体」に関わらうとしない限り、彼は遂に「全体」を知ることもなく、その「専門」の中に止まるしかありません。勿論、何度も言うようですが、こういう人達も必要なのは確かなのですが、その人数は限られていくでしょう。強力なコンピュータ技術を駆使した

ツール群がそれを支援しているのです。仕事をうまく進めていくための「技法」と、最新のコンピュータ技術によって、今日の数人分の仕事を、一、二年後には一人で出来るようになるのです。既に、我が国でもCOBOLのプログラマー（コーダー）は姿を消しつつありますが、これは、自動生成の技術によるものです。ある意味では、住みにくい時代です。急いで自動生成の技法を習得しなければ、これまで一年間の仕事をやってきたという経験は何の役にも立たないのです。それどころか「一年間の経験」が障害にならなってしまうのです。

「何かを成し遂げたいと望む者は、それが大事業であればあるほど、自分の生きていく時代と、自分がその中で働かなければならない情景を熟知し、それに合わせるようにしなければいけない」（マキアヴェリ）という言葉があります。運の良し悪しは、時代の情景を熟知し、それに合わせる事が出来るかどうかにかかっていると言つのです。もっとも敢えて「幸運」を望まないというのも、その人の生き方の選択であれば構わないのですが、「幸運」を求め人にとって、マキアヴェリの言葉は意味深いです。そしてこのような人にとって、会社は基本的には自己の能力を發揮する場であり、自己の努力を具現化する場となるのです。もちろんそのうちに、エンジニアに関する労働市場が形成されるかも知れませんが、企業

にとつて本当に必要なのは、何処にでも行く力を持った人であつて、不安から面々として企業にしがみついた人ではありません。そのような人を引き留めておくことは決して易しくないでしょうが、それこそ経営であり、管理というものでしょう。そのことに緊迫感もない状態では管理とは言えません。管理者は優れた先見性との確な判断、それらに基づいた行動があつてこそ、優秀なエンジニアを引き留め、彼等の成果を引き出すことが出来るのです。



## 「已むを得ざるに薄りて、而る後に諸を 外に発する者は花なり」

佐藤 一斎

来るのです。労働力の流動性が高まれば、それだけで意味もない転職が増えると考えるのは短絡的すぎます。エンジニアといえども「人」であることには変わりありません。いや、むしろ優秀なエンジニアほど人間的であるといふことも出来ます。そして「人」である限り、そこには、信、義、情、恩といった対人感情が伴つたものです。自分を活かしてくれる人に身を寄せるものです。



今年も夏がやってきた。近年になく暑い夏である。去年は雨が多々、冷夏であったことを思うと、今年の暑さが一層厳しく感じる。ところで私は毎年朝顔を育てる。今の住まいに移つて九年初の頃は、近所の友達も奇異な目で見ていた。朝顔なんて小学生の理科の実験程度にしか考えていないから、大人の人が毎日何時間も費やす対象とは思っていなかったのだ。別に朝顔でなくても構わないのかもしれないが、朝顔は他の園芸植物と比べて、育てる側の行為に顕著に反応する。こちらが忙しさにまけて手を抜けば、一日後に

その報復を受ける。反省してリカバーしても、報復の規模は小さくなるが報復そのものはなくならない。一斎のこの言葉に出会つてから、朝顔を「咲かせる」と言わないようにしている。朝顔はこちらの意図とは別の意思をもつて咲く。咲かざるを得なくして咲く。内に満ちるものが、外に発せざるを得なくして発したものが「花」である。大きな花を発するには、内に満ちるものが大きくなるように育てればよい。結果を「期待」することなど余計なことである。その年の気候に合わせて、土の「管理」、水の「管理」、肥料の「管理」、日当りの「管理」、そして成長の「管理」を怠らなければ、朝顔は已むを得ずして外に発するのである。