

## 第124号

平成12年1月

E-mail: © 2000  
shimz@mb.infoweb.ne.jp  
LDG04167@nifty.ne.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

## ソフトウェア開発の原則

## 「ソフトウェア開発 201の鉄則」から 42 かい

データ収集は、将来のコスト予測を助け、プロジェクトや組織の現在の状況を評価し、経営、プロセス、または技術の変更が及ぼす影響を評価する、といったことのために、極めて重要である。その一方で、データ収集を押し付けがましいやり方（例えば、そのためにソフトウェア技術者がかなりの時間、余計に働かなくてはならない）で実施すると、そのやり方自体がデータに影響を与えるので、集めたデータに意味がなくなる。その上、そのようなデータをとることを望まない開発者から集めたデータは、非協力的な開発者が意味のあるデータを提供するとは考えられないので、役に立たないものになる可能性が高い。

データ集めの最良の方法は、開発者が煩雑な仕事をさせられていると感じることがない、自動的に集めるやり方である。いつもデータばかり集めているわけにはいかないのは明らかなので、できる限りデータの収集を自動化すべきである。

(201の鉄則：原理143 <管理の原理 = 押し付けがましいデータの集め方をするな)

## 解説

ソフトウェアの開発で、この種のデータの収集は殆ど行われていないのではないかと思われまます。開発者にとって、まさに事務的な作業に見えることが、一つの原因でしょう。また、そのようなデータを集めることの意義を認識していないことも原因でしょう。さらには、そのようなデータを集める方法がうまく考えられていないことも原因かと思えます。

## データの収集は不可欠

デマルコの言葉に「計測されないものは改善されない」というのがあります。つまり、計測されてそれが見えるようになって初めて、プロジェクトの状況や組織の状況が分かります。たとえば、そのチームはマイルストーンを3回も遅らせていて、遅延の幅は、合計で38日に達するとか。

また、レビューは実施しているが、後で報告されたバグ統計の中で、その工程に属するものが157件もあり、それに対してレビューで指摘されたのは15件しかないというところから、レビュー効率が見直され、レビューの仕方やその際の成果物のあり方などが検討されたりして、適切な対応策を講じることも出てきます。

テスト結果としてのバグの統計や、ソースの書き替え回数、時間あたりの設計作業や実装作業の生産性などから、適切な設計が為されているかということも見えてきます。ハードに限らず、設計の善し悪しは、その後の実装作業やテスト作業のコストに大きく影響してきます。

そして欲を言えば、このとき「プロセスの定義」が行われているれば、状況が分かるだけでなく、どのプロセスが原因かということも見えてきます。

## 収集の目的を明らかにする

一般に、設計者にとっては、設計作業以外のことをやることには抵抗があるものです。設計者が、データ収集のメリットを享受していない状態では、そのような「文化」が広がることを避けるのは難しいでしょう。そのような状況で、何らかの協力を求めるには、集めようとしているデータの種類、その目的、そして収集方法を分かりやすく説明しなければなりません。

このとき、一般に設計者は批判的な姿勢になっていますので、目的とデータの種類の合理性が認められないとか、データの収集方法に無理があるようだ、抵抗にあう可能性がありまます。そして、一度拒否されると、しばらく再提出は難しくなりますので、最初に取り組み際は、準備を整えて慎重にやる必要があります。

もちろん、そこに存在する文化とは別に、組織のトップから強制する事も可能ですが、その場合、表面的には従っているように見えても、本心は批判的な状態にある可能性があり、そのしわ寄せが成果物であるソフトウェアの方に出現してしまう危険性もあります。

## 集計の意義を理解してもらう

現状では、まずは、この種のデータを収集する意義を、広く知らせる所から入るべきでしょう。設計者も、現状を良しとは思っていません。今のやり方のどこが悪くて、どこを改めればよいのか知りたいのです。そして現実の作業を進めながら、そのような転換が出来るかどうかとも知りたがっています。ただ、そのときそれまでの自分が非難されることは恐れています。

今日の時代の状況を考えれば、いつまでも同じようなバグを出し続けていては、自分の存在そのものが危うくなるということを感じているのです。そのような不安定な心理状態の状況にあって、今まで以上に負荷がかかることには防衛反応から、攻撃的な対応に出てしまいます。昨日までは、このままではいけないと思っていてもです。データ収集の提案は、多くの場合、このような状況の中で行われることになるとい

うことを、関係者は認識しておく必要があります。

## 収集は段階的に実施する

従って、データ収集は、設計者が乗りやすいように、最初の数段階のステップは低くしておく必要があります。もちろん、低くてもそれなりの効果が得られるものはあります。実際、殆どの組織では、バグ情報の「収集」は行われています。そこには、設計者が「原因」と思しき状況を説明して、これを加工することで、設計者にフィードバックできる有効な情報は手に入ります。このとき、バグへの対応の際に、もう少し書き込んでもらう情報を追加したり、そのデータのばらつきを減らすためのマニュアルを作って説明することも有効でしょう。そうして、この種のデータ収集に協力した方が、結局は自分たちにとってプラスになるということが分かれば、設計者も協力してくれまます。

そこで必要なことは、収集に無理がなく、乗りやすいということであり、その結果、自分たちにとって有効な情報が得られるという事を理解してもらえるように、収集データとそれを加工することで得られる情報を明確にしてあげることです。

## 個人攻撃に使わない

また、できるだけ設計者の負担にならないように、データ収集を自動化することも有効です。ネットワークが普及してきたことや、進捗会議の資料も、プロジェクターなどの普及に伴って最近では紙に出さなくなりましたので、設計者に負担をかけずにデータを集めることが出来ます。一方では、構成管理ツールの普及によって、ソースの更新状況が見えますので、そこから作業の効率に関連するデータが集まりまます。必要なら収集のためのソフトを作っても良いのですが、既存のツールを少し改良するだけでも、良質のデータが手に入ります。

このとき、重要なことは、収集したデータを個人の評価に使ってはならないということです。あくまでも、プロセスの改善に使うということに注意が必要です。これを間違えると、データの収集が出来なくなるだけではなく、これまでなら収集への協力を拒否すれば済んだものが、収集が日常業務の中で自動化されていく状況では、この対応を間違えると、日常の開発業務そのものが停滞することになります。

(次号に続く)



## 「選職社会」 - 安易なネーミングのもたらす罪

自分の好みにあった仕事を選ぶ、そんな時代が来た、という意味で、「選職社会」という言葉が国民生活白書の中で使われている。しかも、18~24歳の若者が、時代を先取りしているかのように書かれている。

彼ら若者が前の仕事を辞めた理由は、「自分に向かなかったから」ということです。そして再就職の条件を尋ねると、「仕事の内容・職種にこだわる」という回答が約70%あるという。つまり、それがために、未だに求職中だということである。

最初から自分のやりたい仕事が出来れば良いが、それには条件がある。自分がやりたいことが分かっていることと、それだけの準備が事前に出来ていることが必要だが、果たして、在学中にそれだけの準備が出来ていた学生が、失業中の若者のなかにどれだけのいるだろうか。

70%の若者の中には、質問用紙にそのような回答の選択肢があったから選んだ人も少なくないだろう。最近の東大生に対する調査でも、30%が「自分が本当に何をやりたいのかわからない」「自分のしていることに自信がない」と答えている。白書は若者におもねりすぎてはいないか。自分たちの無策を隠してはいないか。

# 暁鐘の音

107

## 制御の効かない "システム"

「失われた10年」これは九〇年代の日本の状態を示す言葉として使われている。この間、不況から脱出するために大量の資金を投入してきたにもかかわらず、結果は「驚の通りで、世界の中で取り残されている感すらある。

この一〇年間、日本の社会は、完全に袋小路にはまったようだ。何をやっても変わらないという諦めの感覚である。このような日本の状況に対して、ウォルフレン氏は最近の著書（『怒れ日本の中流階級』毎日新聞社）で「頭脳を持たないシステム」という言葉で説明している。システムをコントロールする機構を持たないため、システムが勝手に動いている状態だといっている。確かによく分析できているし、分かりやすい説明である。

氏は長年にわたって日本の政治機構や社会の状況に対して警鐘を鳴らしてきた。外国人にこの国の問題点を指摘され続けているのもだらしがないが、そのウォルフレン氏が、今日の状態を「日本というシステム」という視点から説明していて、まさにここが閉塞感の出所であるということでは、私の認識と一致する。

**動けない中流**  
ウォルフレン氏は、原因が「頭脳

を持たないシステム」であることは明白だが、そのシステムを壊す役目を担うはずの「中流階級」が何も動こうとしないことにどうを煮やしている。氏によれば、このような状況で歴史を変えるのは、プロレタリアートが存在しない状況では「中流」であるという。だがこの国の中流は動かない。どうやら、この国の中流は、完全に自信をなくしているようだ。彼らは長く「企業というシステム」の中での一つの歯車として存在し続けてきた。自分の所属する組織の求めるままに動いてきた。だが、スキルの修得もすべて会社に依存してきたことで、自分でスキルを向上させる手だてを手に入れている。思考力を高める効果のある「仮説検証」のサイクルも使っていない。知識労働者であることが求められている時、そのスタイルを身に付ける事も出来ないでいる。

経済面から、日本の多くの中流は多額の住宅ローンを抱えていることも動けない原因の一つと思われる。収入が減少している中で、収入を増やすための工夫が出来る、するすると後退し、思考はほとんど後ろ向きになっているのではないか。

### プロセスという視点

ウォルフレン氏は、このような状況を打破するには、結局「日本のシステム」を変えるしかないという。だが「システム」というのは、それ自身は抽象的な存在である。だから、そのままではどこをどう変えれば分からないかもしれない。

システムを構成する要素は**プロセス**である。これはソフトウェアの世界であらうと、組織というシステムであるところと同じである。そこで何らかの機能を分担するプロセスが有機的に繋がって、全体である種のサービスを提供する仕組みがシステムである。「日本というシステム」も、官庁の個々の組織や担当というプロセスが有機的に繋がったものと言つて出来る。ただ、ソフトウェアのシステムは、意図して作ったものであるから、意図して作り替える事が出来る。

ところが、「日本というシステム」や「企業の中の組織というシステム」は、ほとんどの場合、意図して作ったものではない。役所が勝手に人を連れてきて、勝手に自己増殖し新しいプロセスに対して周辺の既存プロセスが繋がっていくのである。その際、政府はもろろ、誰も全体をコントロールしていない。組織や機構を作るきっかけすら、既存のシステムの増殖行動の一環として胞子をばらまくかのように行われる。「危機管理システム」は、まさにその象徴の出来栄である。

毎年、新入社員が入ってきて、既存の組織の中に投げ込むと、その中で、仕事を分け合う形で新しい人に「存在のパイプ」をつなぐ。そのとき、既存者の分担保は一回り狭くなる。経済が拡大していた時代なら、これでも分担保

小さくならなかったが、成長が止まった段階では、一人の分担保は確実に小さくなる。それだけでなく、この新しいプロセスは、数年のうちに、完全に既存のシステムに同化し、存在を確保してしまう。システムが意図されたものであれば、必要に応じて変える事が出来るが、構成要素のプロセス自体が、アメーバのように自己分裂し、勝手に存在のパイプを繋いでしまったため、このシステムを変える方法を誰も知らないのである。

### 原因をプロセスに求める

システムを変えるということは、それを構成するプロセスを変えることで

## 今月の一言

「完全雇用」などという漠然とした、だが人気のある標語にいったん人々の心が奪われてしまうと、極度に近視眼的な政策手段を採用するようになり、導かれていく危険性が高まり、そうなれば、「これはあらゆる犠牲においても解決されなければならない」という、馬車馬的な理想家たちの絶対的で無責任な主張が、最大の弊害をもたらすのを避けることが、ほとんどできなくなってしまう」

F・A・ハイエク

これは、『隷属への道』というハイエクの主要な著書に書かれている文章ですが、まさに我が国の今日の問題の一つがここにありま

ある。このような状況を打破するには、とにかく、そこに存在している「システム」のプロセスを定義することである。プロセスがどう繋がっているのか、それを表現しないことには何も始まらない。その上で、エラー、つまりトラブルの原因を分析することである、ソフトウェアも社会や組織の事故やトラブルも、そのほとんどは原因を「プロセス」に求めることができる。H2の失敗もJCOの臨界事故もタクシーの規制緩和が後退したのも、その原因をプロセスに求めない限り、結局は何も変わらないことに気付くべきである。変える事が出来るのはシステムではなく「プロセス」である。

の中にあり、中国ですら、とくにこんな旗は下ろし、国営企業の大規模な人員整理が行われている。そんな中において、我が国は未だにこの旗を下ろしていません。だから、労働者が新しい時代に適応できるための確かな政策が出てこないのです。取り憑かれたかのように箱物の公共事業に大量の資金をつぎ込むのも、「完全雇用」の旗が上がったままだからです。