

ENGINEERS 誌 1981年8月号 (日科技連)

ソフトウェアの品質管理推進について

石川 馨 (武蔵工業大学学長 (当時))

品質管理を推進していく上で、こういうソフトウェアの分野での品質管理が盛んになることは、非常に大切な問題だと思っています。

もう15, 6年も前のことだったと思いますが、東京大学の計算機センターに大型計算機が入った時に、後でお話になる森口先生と一緒に、コンピュータの品質管理をやるのではないかと、センターの人たちに QC サークルをやらせてもらってはというようなことを話し合い、いろいろとやってみたことがあります。皆さんいろいろとお忙しかったために、QC サークルはできませんでしたが、そのとき2つの大きな問題点があることを感じました。

一つは、当時、女子職員がパンチャーと事務を交替でやっていたのですが、その女子職員に QC サークルをやらせようということで、まずメーカーのパンチャーの仕事を見学させたことがありました。その時、彼女らは「さすがにプロね。これでは私たちがやられてしまっても仕方ない」という感想を述べたことです。

もう一つは、調べてみますと、計算機の計算時間の90%から95%が、不良の検出のために使われているということでした。これではやりようがないというか、それ以前の問題田などと話をしたのが、もうかれこれ15年も前のことです。

こんなことから、私の考え方をちょっとお話して見たいと思います。

ソフトウェアはある意味では製品です。しかし、ユーザーの立場でいえば、そのアウトプットが製品であって、ソフトウェアは道具であるともいえます。ですから品質管理を考える場合、ソフトウェアの製品としての品質管理と、アウトプットをどう出すかという品質管理とがあるわけです。これをどう考えていくかが問題になります。

日本の品質管理の進歩を考えてみますと、われわれが昭和24年に品質管理を始めてから、三つの段階の発展があります。最初が検査重点主義の品質管理で、二番目が工程管理の品質管理、三番目が新製品開発の品質管理です。

検査重点主義の品質管理というのは、非常に形式的な品質管理です。当時は、コントロールということは検査と考える人たちが多かったわけです。この考え方にはいろいろと欠点がありますが、その一つは性悪説的管理ということなのです。つまり、製造したものは信用できない。だから検査で管理するのだということになります。なかには検査を独立させようというような考えもあったわけです。

ところが、1949年、50年ごろから管理図を作って、あるいは作業標準をしっかりとさせて、工程管理を中心とした品質管理に移っていきます。工程の中に良い品質のものを作り込むという考え方です。今から7,8年前ですが、ロッキード社の視察団が7,8人日

ソフトウェアの品質管理推進について

本に来たことがあります。アメリカの製造工場には検査員が1割以上もいるのに、日本の製造工場には1%ぐらいしかいないということに、非常に驚いていました。またつい最近、アメリカから日本のICはダンピングであるという文句が出ました。日本のICはアメリカのICよりも信頼性が6,7倍もいいわけです。こんなにいいものができるのには、検査を一生懸命やっているからだ。そのために同じ値段で売るのはダンピングだというわけです。

このダンピング云々の問題は、日本の工業会の人たちがワシントンでセミナーを開いて、そうではなく、工程でよい品質をつくり込むから、安くできるのだという説明をしたわけで、向こうの連中はだまってしまいましたが、アメリカでは、品質管理というと、未だに検査重点主義の品質管理という認識が強いわけです。

アメリカだけでなくヨーロッパもそうですが、最近はこのへんのことが段々とわかってきました。日本的品質管理に強い関心が寄せられています。

このように工程管理を中心とする品質管理に発展していったのですが、いくら工程管理しても、設計が悪い、あるいは材料が悪いという問題は解決できないわけです。ですから1950年代後半から、新製品開発の品質管理ということが盛んにいわれるようになります。つまり、設計や開発段階からしっかりチェック、管理を行い、いいものを作っていくという考え方です。こういったことに成功したからこそ、1960年代、1970年代には、日本の製品がどんどん海外にでていくようになったわけです。

このように考えてみますと、ソフトウェアの場合というのは、どうも検査重点的な段階にとどまっているような気がいたします。何でもかんでも検査して、ダメになったら直せばいいのだということで、“徹夜がお好き”というか、夜おそくまでやって、失敗したらやり直すということを繰り返しているのではないかという気がいたします。から工程管理をしっかりと、いいものを作り込んでしまう。どこにミスが起こりやすいか、バカよけをどう作るか、あるいはどこをどう標準化すれば故障が少ないか、ということをしつかりやることが大切だと思います。

ところが、ソフトウェアというのは、しょっ中新製品開発をしているようなものでして、建設業とか造船業に似たところがあります。建設業というのも一品料理が中心であるわけです。建設業はいま一生懸命品質管理を推進しておりますので、新製品を開発する際、あるいは設計を行う際にはどういうことを考えたらよいかということについて、ソフトウェアの品質管理を進める場合、建設業の考え方がそのまま応用できると思います。

しかし、いい品質とは何かということ、まず十分把握しておくことが必要です。これは製造業でも十分に把握されていない場合が多々あります。

ソフトウェアの場合でも、いい品質を考えるということは、消費者が何を要求しているのかを調べることから始まります。これがなければ、新製品開発の品質管理はできません。

お手元の報文集の最初の挨拶文の中に、「品質管理は経営の思想革命云々……、その第一

ソフトウェアの品質管理推進について

は「何とんでも消費者指向だ」ということが書いてありますが、人間というのは、どうしても生産者指向になってしまうという傾向があり、消費者指向を実現するのはかなり大変なことです。われわれは自分で作ったプログラムを信じがちでありますし、自分の設計したものがよしとしがちですが、それが消費者消費者ニーズに合致しているのか、一人よがりのものになっていないのか、ということのを常に考えなければなりません。

ソフトウェアの場合は、フィードバックがおそく、工程管理がやりにくい、つまりどこが悪かったのかが分かりにくいデータが多いという面があるかと思いますが、われわれがやってきたハードの品質管理というものを、ちょっと頭を変えて考えればそのまま応用できると思います。

また最近、銀行、保険会社、あるいは流通機構等、サービス業も一生懸命に品質管理を進めようとしています。ソフトウェアも一種のサービス業と考えることもできますので、一生懸命、品質管理を推進していただきたいと思います。

品質管理というのは、「苦勞しないで能率をあげる」ことですので、あまり力まずに、楽に能率をあげることを考えて、進めていただきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

第1回ソフトウェア生産における品質管理シンポジウムでの講演から (1981.7.9)