

# SE の 知恵袋

新貝 哲昌 日網商事(株)  
妹尾 稔 名古屋商科大学

## 第10回 プログラム構築はルールに従え

### マンション建築に似ているコンピュータ・プログラムの構築とメンテナンス

昭和50～60年代はマンションの建築ブームであった。特に大都市圏やその郊外では、至るところでマンションの建築がみられた。爾後15～20年を経過した今、修繕・改築の時代になった。まず水道管、あるいはガス管、建物の外周で雨を防ぐ目地(めじ)、外壁塗装、屋上の雨漏りなどの修繕と入る手を入れなければならない。

先日さる会合に出席したら、マンションの設計図の一部を見せられた。ああ、これはコンピュータ・プログラムのメンテナンスに似ていると感じた。水道管の点検、交換について考えてみると完成時の設計図に基づき、どこに水道管が埋設されているのかを設計図で見つけて、埋設してある土地のその部分を掘り起こし、古い水道管を見つけ出して交換するのである。完成時の設計図があるので、このような作業が可能なのであるが、設計図がいい加減だとどこを掘ればよいのか見当もつかない。設計図がないなんていうことになれば、それこそお手上げである。また、あて推量で地面を掘れば、ガス管などを掘り当てて大騒ぎになりかねない。

同じように設計図がなくなっているものに、対人地雷の話がある。皆さんは新聞やTVの報道でご承知のことであろうが、ベトナム戦争や南アフリカなど紛争地域等では当事国が盛んに地雷を埋設した。今日でも罪もない多くの住民たちが地雷の被害に遭っている。この地雷も埋設するにあたり一定の規則性(ルール)があって、1つ基準点を決めて多くの地雷を埋設するそうだ。1つの基準点を決めるとそれを基準にして、縦何メートル、横何メートルと間隔をとり、ちょうど扇を広げるように、規則性を持たせて次々と地雷を埋設するものなのである。この規則性を持たせるのは戦いが終了すれば、対人地雷を安全に回収可能にするものだからである。だがベトナム戦争が終結して久しく、当時の南ベトナム軍も米国を中心にしたタイ、オーストラリア、ニュージーランド、フィリピン軍も引き揚げてしまい、もう当時のことが分かる人も少なくなってしまった。地雷だけが地面の下でまだ生きていて、知らずに踏むと爆発してしまう。最近は空中から地雷を散布するものまで出現した。これだと、規則性などは望めない。「ここは地雷あり、危険」という標識もないと、もうお手上げである。いかにしてこの地雷を掘り出し処理するか、大変難しくなる。コンピュータのプログラムがこのような規則性のないものであるはずはなく、規則に従い設計図通りのものに出来上がっていると信じ



ているがいかがであろうか。

## プログラム構築とドキュメントの 納入・保管・管理の必要

コンピュータ・プログラムの構築はこの規則性のない空中散布の地雷ではなからうが、マンション建築の設計図と同じように設計図（基本設計、細部設計、詳細設計）がキチンと書かれ、また出来上がりの設計図を後々まで保管しておかないとメンテナンスの時に大変やっかいなことになってしまうことはお分かりになったと思う。先進SEやプログラマ諸君、基本的なこととして頭の中ではよく知ってはいるが、現実問題として、徹夜続きのプログラム構築がやっと終わり、やれやれという気持ちと、すぐ後に、息つく暇もなく新しいジョブが入り、ゆっくりドキュメントとして残す時間的な余裕を失ってしまい、やっつけ仕事のドキュメントを残す結果になってしまうことだってある。受注者の方も要求したプログラムが完成して、プログラムが動きテスト・データを投入して結果が出れば、「これでよし」とドキュメントの点検も形式的な行事になりがちである。SE諸君、どうかドキュメントをなおざりにせず、きちんと記述してもらいたいものである。

## 検収・受領時は本番の生データを使用 のこと

プログラム検収時のテストには、テスト・データが使用されることがあるが「生データの投入」をお勧めする。ある事例を示すと、企業は3月とか6月の決算期には決算を行うが、当該プログラムは企業の決算に使用するプログラムであった。プログラムの完成、納入時期が不幸にも決算時期と一致した。完成・受領検査は実際の生データが使用できず、仮のデータ（テスト・データ）で行ってしまった。決算が終わり生データを投入してみたら、バグが生じて使えない。システム構築の相手方（受注側）に対して検収はしてしまっている。当方（発注側）は先般の検収は仮のデータであったため、生データを使用して最終確認をしたいと申し込んだ。プログラムの改修も依頼したが、すでにこの時はプログラム構築を担当したSEやプログラマは他のジョブを割り当てられてしまっていた。そうこうするうちに1か月経ち2か月と時間は経過して、このSEは他社に転籍してしまい、プログラムはとうとうバグが出て本当の力を出さずじまいであった。経済的には相当大きな投資であり、後ほど訴訟問題にまで発展した。

この原因を考えると、実際に開発を担当したSEやプログラマ以外の人ではプログラムのメンテナンスは難しいものなのであるか。基本設計、細部設計、詳細設計、さらにはプログラムの詳細等ちゃんとした

ドキュメントの記述がなされておれば、そのようなことはないはずである。ドキュメントを他のSEやプログラマが読んで改修しようと試みたがそれは相当困難なものであった。これはマンション建設の例でいうと設計図がきわめていい加減なものであったのではないかと。さらに、プログラム解読に高度のテクニックを必要とするものであったのではないとも思われる。また仮のデータで検収し、生のデータで領収検査をしなかったのは発注側の落ち度とも考えられる。仮のデータはあくまでも仮のデータであり、本物ではないことも肝に銘じておくことである。それに設計通りにプログラムしても、難しいループ等を使用しないようにしてもらいたい。偶然に見つけたループなどを使用するプログラマもいるが、これはキッチリと記述してドキュメントに残しておいてもらいたい。

## ハードとしてのメモリが高価な時代の メモリ節約とは時代が違う

昭和40年代では、今と違いハードとしてのメモリの価格がとても高価であった。その時の後遺症がいわゆる2000年問題であった。メモリの使用をできるだけ抑えて、少ないメモリの使用で同じパフォーマンスを持たせることを考え1900年の19を省略して、下2桁の00～99でプログラムしたのはご承知の通りである。この現象と同じようなテクニックがプログラム構築に用いられていた。プログラム構築では、それはそれでよいのだが、問題はメンテナンスの時のことである。プログラムが完成して引き渡され、発注側はこれを受領した。それで問題はないのだが、プログラムの修正が必要になったとき、この時のプログラムが相当手の込んだ高級なプログラムだとか、普通のSEやプログラマでは手に負えないしろものではないけいのである。

今日ではメモリの価格は相当に安価になったのだから、適正にメモリを使用して、メンテナンスがたやすくできるプログラムにしてもらいたい。

先進的SE諸君。難しいループを使用したり、省略を用いたりしたいのは分からないではないが、そのようなことはやめてもらいたい。ルールに従い使用者のレベルや自分の後輩たちがメンテナンスする時に、修正しやすいものにしてもらいたい。「本当によく分かっている」ということは、「素人にも分かりやすい」ということをいつまでも忘れないで欲しい。

以上の記述の詳細は妹尾、新貝等の「新時代を生き抜くSEの知恵袋」（共立出版）にあるので、参考にさせていただきたい。記述の内容は「メンテナンスの容易性を考える」（122ページ）、「テストには本番データを」（146ページ）を参考にさせていただきたい。

（平成12年11月29日受付）