

## 対談 ソフトウェアの難しさと どのように向き合えばいいのか(前編)

今回から、以前好評をいただきましたソフトウェアの「品質」を考えるシリーズの続編がはじまります。

第1回は、日本品質管理学会発行の『品質』Vol.42, No.4, 2012で特集した「我が国のソフトウェア品質技術の潮流」において、「ソフトウェア品質の多様性について」をテーマに執筆された(株)日立情報制御ソリューションズの大島啓二氏と、現在SQiP運営委員長の野中誠先生(東洋大学准教授)の対談を組みました。「ソフトウェア品質の多様性」について、お二人に語っていただきました。

——今回の対談は「ソフトウェアの難しさにどのように向き合えばいいのか」というテーマを中心に、お二人にお伺いしたいと思います。大島さんが日本品質管理学会誌『品質』で取り上げた「ソフトウェア品質の多様性」にはどのような意味がありますか？

**大島** 多様性のとらえ方としては、まず、ユーザーから見た価値という視点が重要です。また作り手の問題も忘れてはなりません。これらに加えて、ハードウェアと比較した見方も必要でしょう。「モノづくり」ということで同じであってもソフトの品質は作り手の自由度という点でハードとは異なるということです。ソフトウェアのもつ様々な性質のバリエーションを多様性という言葉で表現しました。

また、ここで言う「品質」とは狭い意味での「信頼性」ではなく、お客様にどのような価値を提供するかということまで含めた品質のことを意味しています。

**野中** お客様に価値を提供する上で、ハードとソフトで比較した場合に多様性が異なるのはどのようなところでしょうか？

**大島** まず、ハードに比べてソフトは性質を定める変数が多くわかりにくいと思っています。ハードは品質要素が比較的わかりやすいですね。硬い、重たい、手触りが良い、材質が悪いなど、多様ではあるけれど、要素そのものは測ることができます。一方、ソフトは最初は何もないところから始まりますから、求められる品質要素を定めにくいとも言えます。また、ハードは開発上のいろいろな制約条件がありますが、ソフトはその過程は極端に言えば自由であり、制約が少ないので品質要素を決めにくいですね。

**野中** ソフトはそもそも品質要素の数が多く曖昧であり、その作り込み過程がかなり柔軟なので、品質が決まる過程がとても混沌としている。そこに、ハードに比べての難しさがあるわけですね。



対談していただいた野中先生(左)と大島氏(右)

**大島** そうですね。ソフトは素材も自由、プロセスも自由という性質があるわけですが、お客様に価値を提供する点ではハードと全く変わりません。

**野中** ハードはお客様がどのように使うのかをある程度想像でき、提供する価値を決めやすいように思います。一方、ソフトはお客様がどのように使うかをしっかりと想像できないと、作り手のひとりよがりのもとも使いにくいものになってしまいます。

ところで、使い勝手などの品質要素は、ユーザーがある程度システムを使ってみてからでないと評価できませんね。そのため、他のソフトとの比較が難しくなり、調達時の評価項目としての優先順位も下がり、作り込み品質の優先順位も低下し、お客様に提供する価値が下がるという悪循環があるように思います。

**大島** ハードの場合は目で見えますから、他との比較ができます。あちらよりも軽いか、安いとか。ソフトはというと、比較するのが難しいと思います。

——ソフトウェアの難しさに向き合うにあたって、その他にどのようなことがポイントになりますか？

**大島** ソフトの難しさに向き合う鍵は「人」だと思います。人の力量は「氏より育ち」で、どういった環

境で鍛えられるかで大きく変わります。私は日立という会社で大規模なシステムを開発する仕事に従事してきました。システムの付加価値は、一つひとつの要素の組み合わせとその関わり合いの中から生まれます。その関わり合いのプロセスにソフトが介在します。このような考え方をする環境ですばらしい先輩に教えられ、同僚に助けられ切磋琢磨し、後輩を育ててきました。

**野中** 大島さんは、日立という組織にいらしたからこそ、システムという考え方で、システム全体とその構成要素を手がける仕事のできたのでしょうか。一方で、システム全体を手がけられるのは一握りの企業のみで、協力会社はその構成要素のごく一部を開発したりテストしたりするという、IT産業の多重構造が現実にあります。そのため、大多数の人たちはシステム全体を見ることができず、顧客のニーズははっきりとつかめません。大島さんのように、ソフトウェアをシステムとしてとらえて、そこから得られた洞察をもとに成長するという機会に巡り会える人は限られているのではないかと思います。いかがでしょうか？

**大島** 野中先生のおっしゃるとおりで、分業化が進んで「私、作る人」「私、考える人」というふうになってしまうと、技術者としての成長の機会が限られるだけでなく、プロジェクト自体もうまくいかないでしょう。オープン化・グローバル化の時代、このような問題がどんどん出てくると思います。「安かろう、悪かろう」ではありませんが、きちんとした設計をすることなくソフト開発ベンダーに依頼(丸投げ)して、痛目に合うことも考えられます。

私は社会インフラのシステムを作る事業所で育ちました。若い頃は、ソフトを作っている人、つまり、ソフト開発ベンダーの方々から教わるのがとても多かったと思っています。計算機制御システムの黎明期だったので、すべてが初めてのことばかりでした。当時は職場も同床で、顧客に仕様の打合せに行くときも一緒でしたので、開発チームの中での「仕様の不一致」など考えられませんでした。当時一緒に仕事をした人たちが協力会社の経営者になっていますが、いつお会いしても、「あの頃は一緒にシステムをやれてとてもよかった」と言い合っています。価値観をうまく共有できたのでしょうね。これは大切なことです。分業化が進んで、開発技術者がユーザーのことを考えなくなり、発注側が仕様書を書くだけになってしまったらおしまいです。

——システムの大規模化が進んでいますが、システムの全体像と、それに关わる多数のユーザーのことをどのように考えればよいのでしょうか？またそれを考えるしくみはどのようにになりますか？

**野中** たとえば、大規模な交通システムを作ろうとしたときに、もはや自動車メーカーが1社で仕様を決めることはできません。自動車や通信機器のメーカー、情報通信会社、ソフトベンダー、サービスベンダー、官公庁、ユーザー団体など多数の組織間で、仕様のすり合わせが必要になります。その場合、システム全体について最終的な責任を誰が持つのか、また、持つことができるのか。システム化の範囲が広がっている今日において、仕様をすり合わせながら、全体を設計できる力が必要です。IT化において欧米諸国に後れをとってしまった日本ですが、和の心を持って共通の価値観でシステムを考えられる日本の強みが生かされる時代になってきたと思っています。

**大島** 大規模なシステムを考えた場合に、技術的に可能なのか、あるいはユーザーのニーズをきちんと把握できるかなどをバランスのとれた評価尺度で考えることがとても難しいと思います。お客様が固定できれば、どんな大規模なシステムでも、一つの会社が責任を持って進めていくことはそれほど難しくありません。しかし、クラウドの時代、グローバルで世界が相手の場合、顧客がメーカーやユーザー企業ではなく、社会に暮らす一人ひとりがお客様になります。そうなると、1社あるいは一つの組織で全部がわかっているところはなくなるでしょう。さらに、システムのライフは、5年、10年、もっと長いわけですから、将来を見据えてどこがどのように責任を持つのか、とても難しい時代になっていると思います。

**野中** 私は、「システム」という考え方が好きで、システム全体をどのようにデザインしてお客様に価値を提供するかを考えることが常に必要だと思っています。それにより、顧客とその価値観が多様化する中でも、システムとして一つのかたちを生み出せるのですから。一方で、システムを構成する一つひとつの要素技術をすべて把握することは難しく、システム全体としての品質の作り込みは挑戦すべき難しい課題だと思います。

(次回後編を掲載します)

～ソフトウェア品質の向上とそこに关わるすべての人へ～  
Software Quality Profession  
<http://juse-sqip.jp>