

岐路に立つ日本のソフトウェア開発、その方向性について考える

一般社団法人情報サービス
産業協会(JISA)会長

SEC 所長

浜口 友一 × 松本 隆明

クラウドコンピューティング時代に入り、IT活用のパラダイムは所有から利用へとシフトしている。大きな変化を迎える中、ソフトウェア開発事業者が目指すべき方向、顧客企業のあるべき姿、今後のソフトウェア・エンジニアリングの方向性について、一般社団法人情報サービス産業協会会長の浜口友一氏に伺った。

松本：IT活用のパラダイムは、所有から利用へとシフトしています。ソフトウェアも、つくる時代から使う時代へとシフトしています。それに対して、ソフトウェア開発の手法はウォーターフォール型が主流であり変わっていません。情報サービス産業としてパラダイムシフトにどう対応すべきかが急務になっていると考えています。今日は、ソフトウェア

開発事業者が目指すべき方向、顧客企業のあるべき姿、今後のソフトウェア・エンジニアリングの方向性について考えたいと思っています。情報サービス産業協会(JISA)は、ITをめぐるパラダイムシフトを受けて5つの構造改革を進めていくべきだと提言されていますね。初めに提言の内容についてお話しいただきたいと思います。

浜口：JISAは、今後、情報サービス産業が取り組むべきテーマとして、「受託開発型からサービス提供型」、「労働集約型から知識集約型」、「多重下請構造から水平分業」、「顧客従属型からパートナー型」、「国内競争から

国際競争」という5つの構造改革を掲げています。受託開発型からサービス提供型へというテーマは、我々のビジネスをシフトしていこうということです。代表的な例としてクラウドサービスがあります。受託開発は顧客からスペックをいただいでシステムをつくることを仕事としてきました。これがサービス提供型の仕事になると、私どもベンダーが自分でスペックを考える能力が必要となります。スペックを考えたあとにソフトウェアを開発するわけですが、その部分は従来から行ってきたSI事業と基本的には似ているものです。ただし求められる能力は、従来の受託開発型のものとは異なります。例えばサービス提供型のビジネスでは、サービスをリリースしてからもお客様の反応によりサービスの内容を変えていくことが求められます。また、開発に1年も2年もかけるわけにはいきません。様々な状況の変化に迅速に対応することが求められます。ソフトウェア開発においても、ウォーターフォール型にプラスして反復型あるいはアジャイルで開発する能力が求められると思います。

松本：受託開発はお客様のご指示通りにつくることを一番大切なことと考えてきましたが、サービス提供型では経営に近い上流の部分まで含めて考えることが、開発企業に求められますね。

浜口：サービス提供型にシフトするために大切なことは、お客様の身になってビジネスモデルをつくることです。ただし、お客様ごとにシステムを一からつくるのではなく、ある程度システムを共通化する必要があります。実際には、お客様ごとにニーズは異なるので、例えば、3割のお客様が利用出来る共通部分を用意しておき、残りの部分についてはお客様ご



浜口 友一 (はまぐち ゆういち)

1967年京都大学工学部電気工学科卒業。同年日本電信電話公社(現NTT)に入社し、システムエンジニア、プロジェクトマネージャとして、バンキングシステム等の開発に関わる。1988年NTTデータ通信(現NTTデータ)に移り、1995年取締役第一産業システム事業部長に就任。以降経営企画部長、公共システム事業本部長、代表取締役副社長を経て、2003年代表取締役社長、2007年相談役。2007年より一般社団法人情報サービス産業協会会長を務め、政府のIT政策関連の委員会にも数多く参加。

とに開発する、といった対応が求められます。

松本：共通的な部分はクラウドに持っていくという流れも出てくるでしょう。受託開発型からサービス提供型へという流れの中で、プログラムのつくりかたも変わりますね。

浜口：そうです。従来のソフトウェア開発は、ビジネスモデルを考える人、それをコンピュータに載せられるようなスペックに落とす人、そのスペックに合わせてプログラムを書くコーダー、という役割分担がある形で進んできました。スペックに関しては間違ったシステムを開発しないよう、厳密なスペックを作成してきました。これがサービス提供型になると、ある程度、スペックが固まったらすぐにソースコードをつくるという方法が必要になるのではないかと思います。

松本：それは産業構造の変化にもかかわることだと思います。従来、情報サービス産業界は階層構造化されていて、大手企業が仕事を下請に出すという産業構造の仕組みがあります。今後、それが、一体化した形の産業構造になる可能性があるということだと思います。

浜口：請負型からサービス提供型へという流れの中でも、請負で開発するという仕事は依然として残ると思います。しかしその請負型もお客様のご指示通りにつくるだけではなく、ベンダーから提案をするようにしなければお客様からは評価されなくなるでしょう。ベンダーはお客様の経営課題に対して提案を行い、お客様の側も経営課題の解決に関する領域の仕事をベンダーに依頼するというような、パートナー関係を目指そうということです。それが先ほどご紹介した構造改革の中の「顧客従属型からパートナー型」というテーマです。このように、JISAが目指している構造改革の5つのテーマはつながっているのです。

上流に関する能力の重要性が高まる

松本：知識集約型へのシフトに関連して、ソフトウェア開発における上流工程の重要性が指摘されています。SECでも、超上流の要件定義フェーズにきっちり取り組みましようといってきたのですが、上流に関する能力の重要性が更に高まり、今後ソフトウェア開発企業にはエンジニア個人も上流から下流まで一体で提案出来ることが求められていくと思います。ソフトウェアを開発する能力に加えて、顧客の業務を理解するスキルが必要になります。

浜口：そこが非常に重要な点です。本当にそういう人材を育成出来るのかという議論もあります。現実には上流から下流までひと通りの知識・スキルを学んでいくと、エンジニアに

よって強いところ、弱いところが出てくると思います。ただ、エンジニアの能力の基本は、スペックを自分の中で構造化してコーディングまで持っていくことです。その基礎能力に、業務改善を提案する能力がプラスされると非常にいいでしょう。

松本：アジャイル開発になると、チームで開発するので専門のコーダーがいないため、コーディングが出来る人間が上流も含めて考えなければいけません。米国IT企業に見られるスモールチームとはどのようなものですか。

浜口：グーグルやマイクロソフトはスモールチーム型でソフトウェアを開発しています。以前、グーグルを訪問してエンジニアの採用方法について聞いたことがあります。彼らは5～6人のスモールチームで開発を行っていて、エンジニアを新しく採用する場合、面接して最後に、採用を決めるのはスモールチームのメンバーなんですね。5人のチームだとすると、5人全員が「この人ならいい」と言わないとチームに入れないと話していました。面接すれば、能力が分かり、自分のチームに入って一緒に出来るかどうか分かるというのです。サービス提供型でソフトウェアをつくっていくとなると、最後はそういうところへいくのかなと思いますね。日本でも、ゲームソフト開発（の現場）はそうなっているようです。

松本：ゲームソフト会社の方は、どれだけコーディング出来るかがエンジニアの本当の能力だといいます。どれだけ品質がよくてきれいなソフトウェアが書けるかが（まず重要な）能力であり、設計やマネジメントの能力はあとで身に付けばいいと考えています。

浜口：加えて、エンジニアにとって大切な能力は発想する能力です。実現出来ないことを言われるのは困る。

松本：そうですね。まったくソフトウェアが書けないようなものを発想されても困りますからね。ゲームソフトをつくるなら、エンジニアの頭の中に例えば「スマホレベルで性能が出るか。



松本 隆明（まつもと たかあき）

1978年東京工業大学大学院修士課程修了。同年日本電信電話公社（現NTT）に入社。オペレーティングシステムの研究開発、大規模公共システムへの導入SE、キャリア共通調達仕様の開発・標準化、情報セキュリティ技術の研究開発に従事。2002年に株式会社NTTデータに移り、2003年より技術開発本部本部長。2007年NTTデータ先端技術株式会社常務取締役。2012年7月より技術本部ソフトウェア・エンジニアリングセンター（SEC）所長。博士（工学）。

実現出来るか」ということがベースにあり、そのベース上で企画・提案が出来ないといけなんでしょう。

浜口：ゲームソフト会社はそういう人には相当な報酬を払うわけでしょう？

松本：そうですね。

浜口：我々の業界では、それほど報酬の差を付けることは難しい現状があります。しかし一方、情報サービス産業のソフトウェア会社はそれぞれの会社なり、その中にあるプロジェクトチームなりが固有のスキルを持つようにしなければいけないと思います。例えば、あるアプリケーションに強みを持っているとか、データベースを扱うのに優れているといったことです。またそういうスキルを個々のエンジニアが持つように、会社は仕掛けをつくるのが求められます。

松本：成果の評価方法も変えることが求められます。「人月」で評価すると、きれいなプログラミングでコンパクトにできると報酬が小さくなるということがあります。

浜口：その通りです。

松本：契約の仕方も考えていかないといけません。上流も含めて、IT化によって得られた成果をもとにして報酬をいただく形にしていかないと。とくにアジャイルになると、プログラムを何度も作り直すので成果で評価することが求められます。

浜口：アジャイル開発はこれからどんどん増えていくと思います。自分たち自身で構想を練りスペックを決めたソフトウェアを開発する場合にアジャイルは向いています。でも、請負型SIにアジャイル開発を使うことも有効ではないかと思えます。ただその場合は、お客様のほうも対応出来る体制をつくる必要があります。なぜならアジャイル開発は、プログラムをつくってみて評価して直すということを繰り返していくので、お客様と開発チームが一体的に動かないと成功しません。

松本：IPAでは、「超上流から攻めるIT化の原理原則17ヶ条」というパンフレットを作成しています。その中で、お客様と信頼関係をつくって一緒に目的に向かってものをつくるのが大事だと謳っています。

浜口：超上流や上流から落としていってソフトウェアを開発するというとき、現在はドキュメントをたくさんつくっていますね。でも、米国の会社はドキュメントをつくらなそうです。

松本：そうですね。まずプログラムを先につくりますね。

浜口：上流の構想がある程度具体的になっている場合、そこをきめ細かく書いていくと、コードを書いていくことと等しくなる。だから彼らは、「ソースコードがあればいいじゃない

か」というわけです。

松本：そのようなやり方の一つに、形式手法があります。形式手法で上流工程をきちっと書いておくと、論理的なミスがかなり減少するんですね。その分、下流のテスト工程の負荷を軽くすることが出来ます。

浜口：なるほど。

松本：そういうメリットがあるのできちんと上流からスペックを決めてコードを書いていこうという流れはあると思います。とくに品質が求められるソフトウェアの場合は。

浜口：確かに論理的な矛盾がないようにすることは非常に重要です。

松本：ただ、日本では、形式手法はなかなか広がらないんですね。超上流になると、お客様と一緒につくるので、お客様にも形式手法で書いたことを理解してもらわないといけません。

浜口：形式手法の場合もアジャイル開発と同じで、お客様と一体的な作業になるということですね。

松本：ですからお客様もある程度ソフトウェア開発に関する知識を持っていただくとよいですね。

浜口：ヨーロッパなどでも聞くのですが、ウォーターフォール型開発を含めて、上流から下流まで問題なく開発が進むことはないといえます。必ず仕様変更が出るし、仕様の漏れもある。彼らに言わせると、それは万国共通、It's a universal problem だそうです。

松本：確かに世界共通の問題ですね。

浜口：そこを前提にしているから、彼らは「コードを書けばいい」というところへいく。コンピュータにかかわるSEのビジネスランゲージはコードだと思います。

松本：私は標準化の国際会議で外国の人とC言語でディスカッションしたことがあります。実際、C言語でコミュニケーション出来るんですね。

グローバルな開発方法の確立が求められる

浜口：JISAが掲げているテーマの1つにグローバル化があります。日本経済は今後大きく成長するとは必ずしも想定出来ません。ですから売り上げを伸ばす場合には、どうしても海外のマーケットに出ていかざるを得ません。ただ、ソフトウェアというものはポータビリティがあります。鉄やガラスと違って運ぶのが簡単。どこでつくってもいいわけです。

松本：ネットワーク回線で送れますからね。

浜口：ソフトウェア開発は、現地で生産するほうが生産コス

トが安価という製造業のモデルとは違うのではないかと思います。ソフトウェアの場合は、南米で使うソフトウェアをロシアで開発してもいいわけです。そのときに必要なことは、開発方法をグローバルにしておくことです。ただしそこで「日本はこの開発方法です」と押し付けるわけにはいきません。グローバル化を突きつめていくと、開発方法だけではなく、グローバルなサービスを提供し、グローバルなパッケージをつくる場所へ行き着くと思います。ただアプリケーションは法制度や文化が国によって千差万別であり別物です。開発方法についていえば、日本はグローバルな開発方法に適合出来ると思います。その一方で、ドキュメントを緻密につくったり、非常に高い品質を追求するという日本流のやり方は、現地で通用するかどうか、見極める必要があると思います。

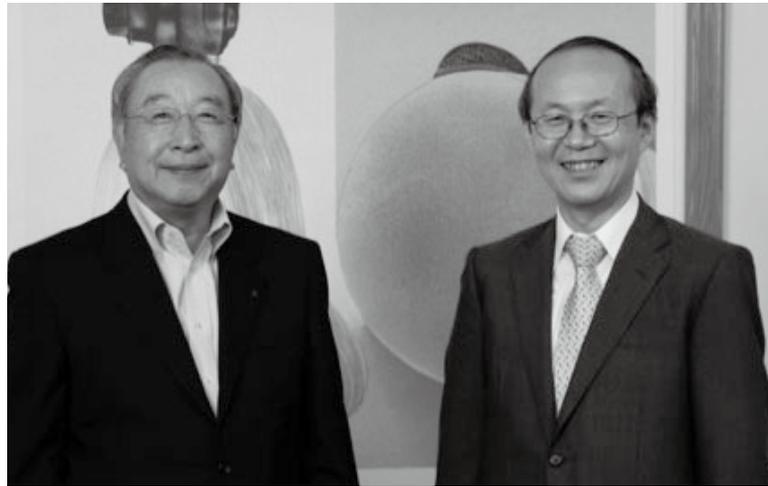
松本：そうですね。その一方で、海外では日本のやり方を新しい発見とを感じるようです。先ほどの「超上流から攻めるIT化の原理原則 17ヶ条」に書かれていますが、ユーザーと一緒に上流工程を考えましょうということや仕様はこの段階までに決めましょうという、ある意味で当たり前のことを外国に提案しているのです。彼ら自身、今言ったことを当たり前のようにやってきたのだけれど、「やってきたことがきちり書いてある」ことが、外国人にとっては非常に新鮮に映るんですね。そういう意味で、日本として「世界に共通する開発フレームワーク」の方法論を出せるチャンスだと思います。

浜口：今、JISAのメンバーが進めている海外展開は中国や東南アジアが中心ですが、今後、米国やヨーロッパ、南米などを含めてもっとグローバルに展開していくとなると、1つのグローバルな開発方法をつくるのが求められるでしょう。

クラウド時代のデータマネジメントとは

松本：開発プロセスも大事ですが、データ設計やばらばらなデータの形式を標準的なものにそろえるというデータマネジメントはソフトウェア・エンジニアリングに関する重要なテーマだと考えています。

浜口：まさにその通りです。企業のデータベースは、現状はそれほど整理統合されていません。データの鮮度や粒度もシステムの目的に合うようになっていないのではないのでしょうか。そこで、データの更新サイクルをきちんと考えることが大切になります。また、不要なデータがデータベースに増えていくという問題もあります。そのため、あらゆる角度からデータの整理を行う必要があります。役割が終わったデータは捨てればいい。あとで利用する可能性があるかもしれない



というデータはアーカイブにすればいい。このように、マスターデータはクリーニングをして整理しないとイケない。そうしておかないと、サービス提供型のクラウドにデータを預けることも難しい。そこで、データの管理や利活用の仕組みづくりのために必要なガイドラインの提供や提言を行う組織として、一般社団法人日本データマネジメント・コンソーシアム(Japan Data Management Consortium, JDMC)が活動しています。

松本：データマネジメントはクラウドにかかわるテーマですね。

浜口：米国に視察に行った際、現地の先進企業のシステム部門の方がこう話していました。「クラウドにデータを預ける際に、どういうデータベースを使用し、どういう方式で預かるのか、その点を確認することが大切だ」と。クラウドにデータを預けても、いつかそのクラウドから他に移すときがくるかもしれない。そのときにトランスポート出来るデータ形式でクラウド側が管理しているかどうか、確認しておきなさいということです。

松本：何年か経って、クラウドからデータを引き出そうとしたときにデータが読めないということになっては困ります。

浜口：そういうことです。日本でもクラウドが目立っていますが、データを引き出すことまで含めて、きちっと戦略を考えるとどこまでいっているのでしょうか。

松本：政府も貴重なデータをたくさん持っていますが、各省庁のデータ形式はばらばらです。

浜口：とくに公共データは、再利用しやすい形で公開するオープンデータ戦略を進めていくことが大切です。例えば、国土地理院が持っている地図データベースは非常に貴重な情報です。その情報をもっと活用すればいろいろな新しいサービスが実現出来ると思います。

松本：SECの活動にとっても、JISAやJDMCの活動は非常に参考になります。本日はありがとうございました。

文：小林秀雄 写真：越昭三朗