

本物のアーキテクトを目指せ 成功のカギは「立体思考力」

今、最も重要な取り組みは、企業情報システムの正しい全体像を考え抜き、「グランドデザイン」として描くことだ。経営者、情報システム担当者、IT（情報技術）企業の技術者、全員の参画が望ましい。デザインの担い手であるアーキテクトには、物事の立体構造を把握できる「立体思考力」と、ビジネスやITにかかわる諸要素を理解できる「吸収力」が求められる。

「情報システム部門のSE（システムエンジニア）ほど面白い仕事はない。会社をどうしていくか、もっといい仕事のやり方はないか、最新のITをどこに使ったらいいのか。職務権限があるかどうかはさておき、SEはこうしたことを考える立場にあるし、徹底的に考えるべき。なぜなら、それが一番楽しい仕事だから」。

7月5日、東京海上日動システムズの横塚裕志社長は日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）の

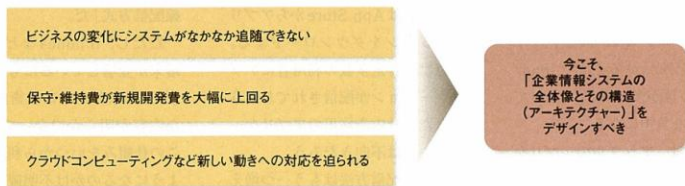
研修会でこう語った。参加者は、JUAS会員企業各社の情報システム部門に、この4月から配属された新人たちである。

情報システム部門で仕事をする新人たちに対し、横塚社長は本誌連載の題名通り、「SEよ大志を抱こう」というメッセージを冒頭の発言に集約して伝えたわけだ。情報システム部門のSEはもちろん、IT企業のSEの方々も、新人に戻ったつもりで横塚社長の言葉を受け止めてはいかかだろう。

一言で表現すれば、「グランドデザイン」の醍醐味である。グランドデザインとは、「企業情報システムの正しい全体像を考え抜き、その構造を描くこと」だ。価値を生む事業の仕組みや業務の流れを考え、それらを支える情報システム群の構造を、最新ITに目配りしながら描いていく。

全体像とその構造は「アーキテクトチャー」、グランドデザインの担い手は「アーキテクト」と言い換えられるが、これらの言葉には

図1 ● 企業情報システムのグランドデザインが不可欠な理由



注意が必要だ。「企業情報システムにおけるアーキテクトチャーは都市計画に相当する。個別システム、ましてやシステム基盤の方式設計にとどまるものではない」。マネックス証券のCIOを経て、産業技術大学院大学で教壇に立つ南波幸雄教授はこう指摘する。事業や業務、従事する人の動きまで視野に入れるから、コンピュータシステムに限った話でもない。

楽しく、そして喫緊の仕事

グランドデザインは楽しいだけでなく、喫緊の取り組みである（図1）。事業、業務、アプリケーション、ITの関連を整理した全体像があつてこそ、企業情報システムが抱える数々の問題を解決していける。「全体像なしに、その時その時に求められるシステムを一つひとつ作り続けても、システム全体としてみれば変化に即応できない。既存システム群に増設を繰り返すことになり、保守・維持費が高い問題はそのまま残る」（オージス総研の平山輝社長）。

本誌6月9日号の特集「ITで千客万来 今こそ異次元コラボレーション」で述べた通り、異業種が連携して新しいサービスや事業を手掛ける動きが増えていく。経営者が望むIT利用はまさにここだ。その際には、互いの情報システムの全体像を見据えた上で、効率よ

図2 ● グランドデザインの担い手（アーキテクト）の役割



く連携を進める必要がある。

ITの動向を見ると、新型の情報端末や携帯電話、あるいはクラウドコンピューティングといったように、選択肢は増える一方だ。アプリケーションやシステム基盤の外部委託を検討する場合、「全体像を考えず、なし崩しにクラウドサービスを利用してしまつと、さらなる混乱を招く」（オープン・グループの藤枝純教日本代表）。

全体像の御利益を見せたのが、新株式会社システムarrowheadの開発を成功させた東京証券取引所である。要件定義の徹底や作業の手戻りを減らす手法が注目されたが、開発に先立って東証は、業務やデータ、アプリケーション、技術について体系的に整理した。新システムの設計にとどまらず、「東証としてデータをどう統合し、どう利用するか」といった点まで含め、全体のアーキテクトチャーを描

いた」（鈴木義博専務）。全体像を頭に入れた上で、メンバーは今回の開発に臨んだわけだ。

とにかく考え、描いてみる

グランドデザインを描くにあたって何よりも大事なのは「意」について考え抜くことだ（図2）。デザインは「設計」「計画」「意匠」と訳される通り、「意」、すなわち企画や企て、思いを形にするものだ。どんな事業をしたいのか、どんな姿になりたいのか、どんな情報を使いたいのか、徹底して考えなければならぬ。

考え抜いて、価値を生む（儲かる）仕組みと、きちんと動くビジネスシステム群を描けたら、それが「正しい全体像」である。強い思いが描かれていれば、紙一枚のラフデザインであっても最初はかまわない。ビジネスモデリングを手掛ける豆蔵の羽生田栄一取締役

は「敷居を低くするためにも、最初はできるところから始めればよい」と指摘する。

いささか乱暴だが、考えるところからとにかく始めてしまう。グ

ランドデザインこそが醍醐味であるから、大いに楽しめばよい。本来、誰もがデザインできる力を持っている。

だが、現実にはランドデザイ

ン不在の企業が少なくない。「かつては情報システム部門に全体像が分かった人がいて、『こういうことをしたいから、これこれの機能を用意してほしい』とIT企業に注文するほどだった」とオージス総研の宗平順己技術部長は指摘するが、そうしたベテランはもう少ない。かつて描いたランドデザインは今や不十分である。

乱暴な言い方を続けるなら、できる人が少ないからこそ、ランドデザインに取り組むべきである。人の育成に最も効果的なのは実践だからだ。「今いる人たちが始めてみるのが大事。スキルを持った人を育成しよう、ということも大事だが、それだけでは肝心のデザインワークをなかなか始められない」(ランドデザインのコンサルティングを手掛ける札幌スパークルの桑原恵氏)。

注意すべきは、ランドデザインの手法やツールにとらわれないことだ。エンタープライズアーキテクチャー(EA)でもビジネスプロセスモデリングでも概念データモデリングでも、手法やツールに気をとられると、それらの導入が目的になりかねない。

「モデルをしっかり作れ」と強制するようになって、逆に「EAの作成なんて時間の無駄。さっさと開発しよう」といった反発が出たりする。いずれもうまくいかな

い。重要にもかかわらず一連の手法が定着しないゆえである。

抽象化した「構造」を描く

アーキテクチャーで重要なのは、「事業、業務、アプリケーション、システム基盤といった複数の視点で全体像を描き、しかもそれらが相互に連携し、整合するようにすること。そして、きちんと動く状態を示すこと」(札幌スパークルの桑原氏)である。

つまり、事業、業務、アプリケーション、システム基盤が縦につながる構造を明らかにする。そのためには、「価値を生む事業の“幹線”をまずデザインする」(桑原氏)。いわゆるバリューチェーンに着目した全体像である。

全体像といっても、個々の情報システムの詳細まで設計するわけではない。日本IBMで長年、アーキテクチャーについて研究してきた中島丈夫eCloud研究会代表は「アーキテクチャーとは“メタシステム”と説明する。メタシステムとは、何をしたいのかというビジョン、そのための要件と非機能要件を形にしたものだ。

「スケッチと言ってよいが、技術のフィージビリティはしっかりと固めておく」(中島氏)。スケッチの詳細を案件ごとに詰めていくと、きちんと動く個々の情報システム群になる。言い換えると、

デザインをPMから分離しよう

産業技術大学院大学 教授
南波 幸雄氏

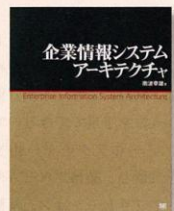
古代ローマの建築家がアーキテクチャーに不可欠な三要素として、発注者(ニーズ)、設計者(デザイン)、構築者(構造)を挙げたという話を拙著で紹介した。建築の世界では、設計者と実際の工事担当者は明確に分けられている。

情報システムにおいても、デザインを構築やプロジェクトマネジメント(PM)から独立させなければならぬ。設計者は発注者の意を汲んだデザインをして、構築者が作ったシステムがデザイン通りかどうか、確認すべきだ。だが現状を見ると、設計者と開発者の区分が明確ではなく、設計者の仕事までプロジェクトマネジャーが背負い込んでいることが多い。

デザインの範囲は広い。今では全くの新システム開発という案件はほとんどないから、旧システムのデータ移行や既存のシステム群とのかわりまで考えて、デザインしなければならぬ。

未来の個々の情報システム群を先取りしたものがメタシステムである。「メタシステムなら再利用や参照ができる。個々のシステムをいきなり設計してしまうと、そう

「企業情報システムアーキテクチャ
ビジネスの変化に対応する情報システム
の構造改革」(翔泳社)



ビジネスの変化に対応していくためには、企業情報システム全体のアーキテクチャーを描く必要がある。いわば都市計画だ。発注者の意向、ビジネスと情報システムの現状、最新技術といった諸々を勘案しつつ、移行計画まで含めた全体像をデザインする。難しい仕事だが、クラウドコンピューティングの推進とガバナンス強化という矛盾する取り組みが求められている今、避けては通れない。(談)

はいかない」(中島氏)。

日本のほとんどの情報システム群は、以上のような考え方でデザインされていない。事業や業務の定義が上流工程、設計や開発は下

自由に考え、新しい発想を出そう

オージス総研 代表取締役社長
平山 輝氏

「100年間持続可能な情報システムの姿を考えてみよう」と社内外に呼びかけている。あえて100年と言ったのは、多くの方々に覚えてもらいたいと思ったからだ。

当社は、ガス会社のグループ企業であり、持続可能や再生可能といった言葉を重く受け止めている。だが、情報システムの世界を見ると、大金を投じて何度も作り直しており、持続可能とは言えない。経営者の情報システムに対する不

満はここに集中している。

社員には、情報システムを持続可能にするために、自由に考えてアイデアを出してほしい、と呼びかけている。積年の難問を解くには新しい発想が不可欠だ。考え抜いて「こういうやり方に変えたらできるのではないか」と良い提案を出してきた社員がいたら、それを会社として支え、実績を出せるようにしていきたい。

議論した結果を書籍にまとめたが、骨子は「しっかりしたシンプルな基本構造」と「追加・変更が容易な適応力」ということだ。そのための手法や技術は出揃っている。「ビジネスモデルベースのSOA(サービス指向アーキテクチャー)」のだが、この言葉に経営者も利用部門も振り向いてはくれない。コンサルタントや設計者、アーキテクトには、難しい言葉を使わずにその価値をお客様に分かっていただく努力が求められる。(談)

「百年アーキテクチャ 持続可能な情報システムの条件」(日経BP社)



流工程、という誤った思い込みがあるため、事業や業務のことを議論しているときに、技術の話が出てこない。これでは、新しいITを生かして事業や業務を変える、ということにならないし、複数のシステムを連携させる技術のフィーダリティが検証されない、という問題をはらむ。

グランドデザインの描き方(工程や手法、ツール)や、そのための体制は、組織によって千差万別である。人材を手当てできるのであれば、アーキテクトやチームを設置し、業務プロセスやデータ、アプリケーション、基盤ごとに担当者置き、チームでデザインを進めることになる。ここまでやれなくとも、経営企画部門や情報システム部門のメンバー数

人がコンサルタントの力を借りるなどして、全体像のラフデザインをまとめる、というやり方もある。デザイン担当者(アーキテクト)は、デザインを詳細にしていくとともに、当初の「意」が反映された情報システム群ができ上がっているかどうかを検証する。「設計士が建築現場に行き、設計通りかどうか確認する作業が、企業情報システムにおいても必要」(産業技術大学院大学の南波教授)。

立体思考力と吸収力が二本柱

デザインは、情報システム部門やIT企業のSEが担当してもよいし、事業部門や経営企画部門が担ってもよい。事業や業務、アプリケーションや基盤まで幅広く見わたしてグランドデザインを描ける

人にだれでもなれるわけではないが、重要なのは「少数精鋭を育てる」ことではなく、「大勢がデザインを意識する」ことだ。

したがって、アーキテクトに必須とされる能力を、情報システムにかかわるすべての人が身に付けることが望ましい。能力の骨子は、全体を把握し抽象化する力と、事業からITに至る諸要素を理解できる力である(図3)。これはデザインにかかわる仕事をしているプロフェッショナルに取材した結果をまとめたものだ。経済産業省が情報システムにおけるアーキテクトの素養について報告書を出しているが、骨子は同じであった。

前者の力をガートナーの飯島公彦バイスプレジデントは、「個々の詳細へのこだわりより、全体としての構造(モデル)を把握・分析・抽象化する能力」と表現する。事業の幹線やメタシステムをまずデザインするからである。

この力を「立体思考力」と呼ぼう。「立体(構造)」と「思考(考え抜く)」というグランドデザインのキーワードが入っているからだ。この言葉はプロジェクトマネジメントのコンサルティングを手掛けるプロジェクトプロの峯本展夫会長の造語で、「物事や事象の構成や構造をとらえて高い次元から低い次元までのレベルとして認識する能力」を指す。

言い換えると「虫の目、鳥の目、魚の目を持ち、全体を鳥瞰する能力」(オージス総研の明神知ビジネスイノベーションセンター長)である。この能力が高ければ、「顧客が抱く夢を理解し、いったん抽象化し、最終的に現実の情報システム群に写像できる」(NECの宮澤忠サービスプラットフォームシステム開発本部長)。

立体思考力について峯本氏は「論理的思考に加え、知覚の力が不可欠」と説明する。南波教授も「クリエイティブな仕事だから、いわゆる文理融合の力、一種の美的感覚が必須」と指摘する。

二つめの力は、吸収力あるいは柔軟性である。顧客あるいは利用部門と円滑にコミュニケーションをとるとともに、ビジネスや技術の動向を吸収し続ける力であり、当然、顧客に向かい合うことを歓迎する姿勢が求められる。

日立製作所の大森久永金融システム第一本部第一部主任技師は、金融機関への出向経験から、顧客現場の重要性を改めて痛感したと語る。「顧客に足繁く通い、要望なり課題なりを知って初めて、顧客が望むグランドデザインをイメージできる」。

大前提はIT好き

大前提として、「IT好き」でない」と困る。豆蔵の羽生田取締役は

誰でも「立体思考」ができる

プロジェクトプロ 代表取締役会長
峯本 展夫氏

プロジェクトマネージャーに「交渉力」が必要なことは言うまでもない。交渉力の中核能力として「立体思考力」があると考え、その力を開発する方法をまとめた書籍を執筆した。立体思考力とは「物事や事象の構成や構造をとらえて高い次元から低い次元までのレベルとして認識する能力」を指す。

交渉に当たっては、自分と相手の目的のレベルを上げていき、一致点を見いだす必要がある。「納期」というレベルで議論になったとき、「納期、コスト、品質のバランス」というレベルに上げて考えれば、例えば「品質を最優先し、納期を見直す」といった合意に達することができる。それをせずに、納期のレベルで押し問答を続けていても相手を説得できない。

執筆時に意識はしていなかったが、情報システム群の構成や構造をまとめ上げ、グランドデザインを描くアーキテクトは、まさに立体

「ピラミッド交渉力」「立体的+多面的思考」で「本物」の交渉力を身につける(総合法令出版)



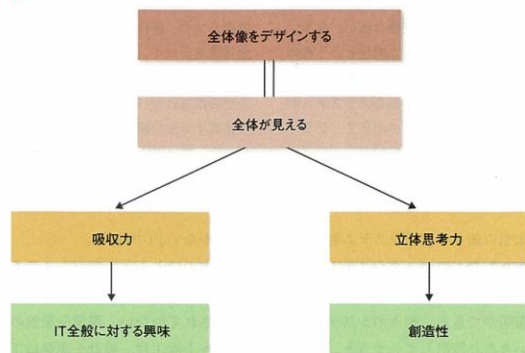
思考力を駆使している。グランドデザインを語る人物は当然、交渉にも強い。典型例は、アップルのスティーブ・ジョブズ氏だろう。

立体思考力はトレーニングによって開発できる。例えば、様々な分野の専門家の意見や考え方を読み、そのレベルを自分なりに見極め、「もう一段上のレベルは何か」を考えてみる。こうした思考訓練を繰り返していけば、立体思考力は確実に高まるはずだ。(談)

「世界中のすべてのITを理解する」という夢を持つ。そのための工夫は「お気に入りの古本屋と行きつけの大規模書店を数軒持つこと」(羽生田氏)で、「アーキテクトを

目指す候補生にも勧めている。古本屋に入って本棚を眺めるだけで、ITの歴史の変遷や全体像が分かる。大規模書店には必要な書籍がほぼそろっており、技術動向を

図3 ●グランドデザインの担い手(アーキテクト)が備えるべき能力と資質



深く知るときに役立つ。

「最新ITを知っていれば、よりよいアーキテクチャーを描ける可能性が高まる」と日本IBMの榊原彰アプリケーション開発事業技術統括も語る。榊原統括は仕事とは別に、Googleカレンダーと連携できるiPhone向けアプリケーションを開発するなど、最新の技術動向に常に気を配っている。

立思考力、吸収力、IT好き、と並べてみると、何のことはない、往年のSEの要件そのものである。アーキテクトを求める動きは細分化されたスペシャリスト育成の反動という一面がある。

育てるより育つもの

デザインの担い手は育てるもの

ではなく、自ら育つものである。キャリアを積んでいくうちに、強い専門分野を確立し、デザインの仕事を繰り返し手掛け、力を付けていくという、「究極のOJT職種」(NTTコムウェアの瀬尾紳一郎基盤技術本部技術SE部長)になる。

時にはプロとしてキャリアを自分で決めることもある。富士通の小原俊二スマートソリューション事業本部スマートメータソリューション事業部プロジェクト課長は、肩書き通り、スマートグリッドのデザインを手掛けているが、これは「大きなアーキテクチャーを描きたい」という思いを胸に異動を申し出た」結果である。

NTTデータの東山靖弘法人システム事業本部モバイルビジネス

事業部第二統括部第二モバイル開発担当課長も現職に就く前、「アーキテクチャーを描く仕事をした」と志願して認められ、東証のarrowhead開発に参加した。

自ら育つために、プロフェッショナルコミュニティへの参加も欠かせない(図4)。横のつながりを強固にし、情報を共有していけば、互いの能力向上に役立つ。日本IBMの榊原統括は、世界各国のアーキテクトと常にやり取りし、時には自分の経験を生かした助言をしている。

オージス総研は2008年から、アーキテクトの視野を広げるためにコミュニティ活動を進めている。コミュニティに参加すれば、業務時間の数%を充当できる。2009年度には、この活動を利用し、米アマゾン・ウェブ・サービスの仮想マシン貸しサービス Amazon EC2の使い方を研究したりした。

NECの宮澤本部長は、上司の東健二OMCS事業本部長と協力し、アーキテクチャーに関する特別プログラムを7月から若手40~50人に提供し始めた。宮澤本部長がアーキテクチャーを意識するようになったのは、東事業本部長と仕事をすることがきっかけだった。「一方的な研修ではなく、同僚や先輩と切磋琢磨し、協力できる環境を用意したい」(宮澤本部長)。

企業としてできるのは、以上の

“what”を科学的に追究しよう

オープン・グループ日本代表
藤枝 純教氏

日本の情報システムの実情を長年見ていて痛感するのは、“how”の徹底追究と“what”の軽視である。技術者をたくさん集め、複雑なシステムを作るエンジニアリング力とチーム力は素晴らしいが、何のために何を作るのか、といった点をサイエンスとして追究しているかという点、はなはだ心許ない。

その表れの一つが、ビジネスとITを結びつけるアーキテクトのポジションが無視されていることだ。数年間に話題となった「エンタープライズアーキテクチャー(EA)」は官公庁の話と受け止められ、現在アーキテクトというシステム基盤の方式設計者を指すことが多く、ビジネスサイエンティストとしてのアーキテクトの存在は認知されていない。

そうなった理由の一つは、日本人の抽象化能力の弱さではないか。実際のビジネスやアプリケーションではなく、その一段上のモデル

「TOGAF(The Open Group Architecture Framework) Version 9 日本語訳版」(グローバル情報社会研究所)



を作り、そこで全体の整合性や最適化を吟味しよう、という話がかかなか受け入れられない。

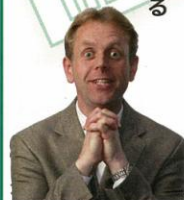
標準化を推進する非営利団体オープン・グループは、EA整備の手法TOGAFを提供しており、アーキテクトの認証も手掛けている。ここへ来て、TOGAF認証アーキテクトを育成する日本のユーザー企業が出てきており、これからだと期待している。(談)

ような環境を整えるとともに、ランドデザインに取り組む機会を現場に与えることである。日本では例が多くないが、情報システム部門のベテランがIT企業に移つ

たり、IT企業のベテランが情報システム部門に転身し、ランドデザイン作りを手伝う、というやり方も期待される。

(山端 宏実、谷島 宣之) 図

帳票システムをもっと便利に。
エリクサーレポートが叶える
多彩な運用スタイル



Elixir Report

Java EE™ レポーティングツール

エリクサーレポート 検索

グループティ株式会社

〒550 0001 大阪府大阪市東淀川区1-8-10 淀川センタービル5F 〒552-0012
 03line 048-222-5001 Fax 048-222-1211
 www.grapecity.com