

要件の99.9%は仮説？ ～仮説構築力が要件定義の「要」～

株式会社野村総合研究所
流通システム二部 上級システムエンジニア
荒生 知之

筆者は、入社以来、流通業に関する業務システムの企画・開発を主な業務としながら、並行して、上流工程・要件定義工程を対象とした調査・研究や改善活動を実施してまいりました。本稿では、筆者の経験を踏まえ、上流工程・要件品質向上のための考え方を、雑感ではありますが述べさせていただきたいと思います。

1. はじめに

システム開発・ソフトウェア開発が、部分的な事務処理の効率化・自動化から、事業そのものと一体化する形にその性格を変化させていく中で、システムの要件定義がますます困難かつ複雑になっていることは、いまさら繰り返すまでもないだろう。それに呼応する

1

形で、ソフトウェア・エンジニアリング・センターの開発プロセス共有化部会が「超上流」という言葉とともにガイドラインを提案する[1]など、ソフトウェア開発における上流工程の重要性に対する認識は近年特に高まり、方法論や各種ツールにも様々なものが提案されてきている。しかし、課題・問題としての重要性は強く認識されているものの、手法や方法論の面では、具体的な解決策について決定的なものがまだ提示されていないのが現状だ。

ゴール指向分析、問題フレーム、要求管理ツール……。要求工学の世界でも、数多くの方法論やツールが考案されては、その適用性に疑問符がつけられる。筆者自身、要件定義工程の調査・研究をしながらも、時折「そもそも解決できない問題を解決しようと夢想しているのではないのか」という諦念感に苛まれるときもある。しかし、要件定義をもう

少し広い視点でとらえることで、現場の課題と方法論を融合する解決策があるのではないかと、懲りずに考えている。本稿では、筆者の実務経験や調査・研究を踏まえて、要件定義工程の品質向上を図るための方向性を提案させていただきたい。

2

2. 要件の品質向上は見果てぬ夢？

たとえば、要件定義書の多くがベンダ企業によって作成されている現状に疑問符を投げかける声がある。それに対して、「ユーザ企業は要件定義力をつけるべきである」という声があがる。しかしユーザ企業は、「自分たちは専門家ではないのだからできない」と言う。何か責任を押し付けあっている構図にもみえる。ユーザに要件定義を促すために、成果物を標準的に定義する試みもある。しかし、私の知るかぎり、実際にそれを作成する能力を持ち合わせている企業は、業界のトップ企業の一部にしかすぎないようにも思う。ユーザ企業は、いつになったら自ら要件定義をするようになるのだろうか。

UMLなど、要件定義のための様々な表記

方法が提案されている。形式的言語を使うことによって、要件定義に厳密性を持たせることを目指している。しかしながら、形式的な言語がかえってユーザの理解力を削ぎ、結果としてユーザによる妥当性確認をより困難にしてしまうこともよく聞く話である。また、要件定義をする人間が、要件定義よりも要件の表記に気をとられてしまい、要件の内容に気が回らなくなってしまうケースも少なくない。

要求管理ツールは徐々に世の中に広まってはいるが、まだ、本格的に普及はしていない。「まだ」という表現を使ったが、広く普及することは金輪際ないのかもしれない。頭の中で管理している情報をすべてアウトプットする負荷と、要求管理をして関連分析をすることのメリットとのバランスの中に、「厳密なツールを使って要求管理を実施すべき」

3

という解が存在するプロジェクトは限定されてしまうようだ。

3. 現場SEは抵抗勢力？

野村総合研究所（以下、NRI）においても、要件定義に関して手法や方法論の話題になることもあるが、あまり肯定的な声は聞こえてこない。

曰く、「システムの実現イメージさえ持っていれば、プロジェクトは成功したのも同然だ」「要件定義を重視して業務フローをたくさん作ったが、結局、途中で投入された経験者が業務フローはあまり参照せずに設計し、それで結果的にうまくいった。無駄な業務フ

ローを作らせるのは勘弁してくれ」「人・方法論／技術・業務知識。これらがシステムの品質を決める。でもこの中で圧倒的に重要な要素は『人』だよ。方法論ではない」

現場の声は抵抗勢力の声なのだろうか。否、方法論に対する反論は、裏を返すと現場視点から見た品質の向上策である。しかし、その内容は方法論サイドからの提案とは大きな乖離がある。なぜなのだろうか。今までの方法論サイドでの要件工程の品質向上の議論においては、現場で大事にされている何か本質的なものを見失っていたからではないだろうか。

筆者は、「仮説～検証型要件定義」と「階層型要件定義」という視点で要件定義を考え直すことで、両者のギャップを埋める枠組みができるのではないかと考えている。以下にそのポイントを述べさせていただきたい。

4

4. 仮説～検証型の要件定義を考える

唐突だが、小売業における仮説～検証の重要性を常々説かれているセブン&アイHLDGS. 鈴木会長の言葉をいくつか引用させていただく。

「（店舗の）現場に行くことは悪いことではないが、どうして現場を見なければ問題が分からないのか」「顧客は今無いものについては何も答えられない」「仮説を立てない人は仕事をする気が無いのと同じ」「ビジネスの世界で挑戦するとはどういうことか。それは自分で仮説を立て、実行すること」。

では、若干曲解めいてはいるが、小売業向けの内容を要件定義向けにアレンジしてみるとどうなるだろうか。

「ユーザから要件を聞くことは悪いこと

ではないが、どうしてユーザと話をしなければ要件が定義できないのか（考えれば分かることも多いのではないか）」「ユーザは今無いものについては、何も要件が出せない」「システムイメージの仮説を立てないで要件定義を実施するのは、要件定義をする気が無いのと同じ」「システムの世界で要件を定義するとはどういうことか。それは自分で要件の仮説を立て、それを検証すること」

なかなか手厳しい言葉に生まれ変わるが、小売業や製造業ではもちろん、企業マネジメントにおいて広く概念として認知されている仮説～検証の考え方が、要件定義についても当てはまりそうだという感覚を持たれる方も多いのではないだろうか。

筆者も、担当する業務の中で顧客のシステム化構想工程を支援させていただいているが、システム化構想の業務の中で要件を顧客から

5

ヒアリングする時間は意外に少ない。反対に、多くの時間は要件定義の担当者が実施する仮説構築の作業であると感じている。同業他社の企業戦略を調査しながら、数年先の顧客の姿を思い浮かべ、経営者にヒアリングすべき内容を想定したり、同一業態の一般的なシステム構成や最新技術動向を調査しながら、今回機能追加が必要となるであろう業務・機能を想定したり、事前に把握している課題を前提に、新システムのイメージを描いてみたり・・・それを顧客がなるべく分かりやすい形にストーリー立てて表現し、顧客の要件を獲得するための下地を作っていく。まさに、要件を把握するために必要な、業務とシステムのイメージを構築する作業にほかならない。

5. 仮説構築力が要件定義の決め手

ところが実際は、「要件定義」というと、とにかく顧客・ユーザから要件を聞くことを出発点に考え、システムのイメージを作ることを後回しにしがちである。また、近年、要件定義の重要性が誇張されすぎている結果からか、とかく要件の抽出そのものを目的に奔走し、後工程でほとんど参照されないドキュメントを大量生産してしまうケースもよく見受けられる。その結果、要件定義工程そのものの有用性に懐疑的になる人が少なくない。

しかし、業務モデルやシステムモデルのイメージをあらかじめ持ち、それを検証する目的で要件定義を行えば、要件定義は非常に実効性を持った行為になる。たとえば、何の準備もなしに「お客様、今回はどのようなシス

6

テムにしますか？」というところから要件定義を開始すると、顧客の業務を事前に調査し、業務仮説やシステム仮説を構築した後で、その説明資料・確認ポイントを踏まえて、「我々の判断ではA案・B案が考えられますが、お客様にとってどちらがよりニーズに合っていますか？あるいは別の案をお持ちですか？」など選択肢を絞った形で要件定義を実施するのでは、どちらがより望ましいと言えるだろうか。もちろん質の高い仮説を構築できることが前提にはなるが、後者のほうが、ベンダが顧客の要件ヒアリングに多くの時間とエネルギーを割く必要も無く、顧客にとってもすばやく要件定義が完了し効率的である。

上記の例は極端にしても、要件定義とは、単に要件をヒアリングして記述することではなく、考える業務・システムのイメージを

あらかじめ仮説として持ち、ステークホルダのニーズとの合致点を確認しながら、あらかじめ想定していた仮説を修正・定義する作業ではないだろうか。このように、仮説を立ててユーザにヒアリングすべき要件を絞り込みながら要件定義する作業は、多くのSEが実業務では当たり前に行っていることであろう。この当たり前のことが、今まで形式的なプロセスとしてはあまり表現されてこなかった、または否定的にとらえられてきたことが、方法論と現場の乖離を作る一つの要因であると考えられる。

6. 仮説～検証型要件定義プロセス

上記の考え方を、仮説～検証型要件定義プロセスとして表現してみる。

【仮説段階：要件仮説構築】

上位の要件や事前調査または過去のプロジェクト経験・業務知識を踏まえ、当該プロジェクトの業務イメージ・前提となるQCDも考慮しながらシステムイメージ仮説を構築する。その仮説が正しいかどうかを検証するために、必要なステークホルダと要件獲得・検証をする観点を洗い出す。

【実行段階：要件獲得・抽出】

仮説段階で洗い出した視点で、ステークホルダから要件獲得・抽出を実施する。

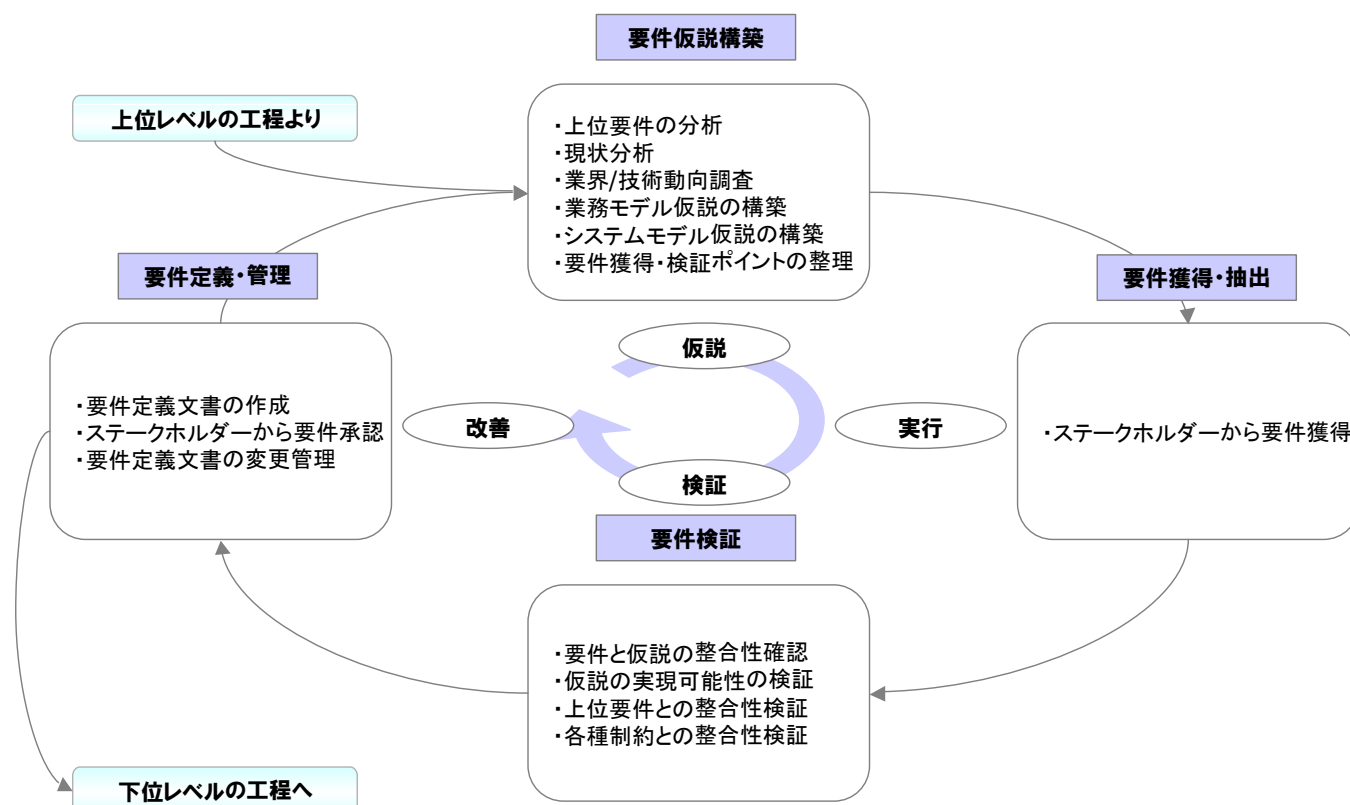
【検証段階：要件検証】

実行段階で聞き出した要件と要件仮説との整合性をチェックしながら、仮説の正しさ（実現可能性・上位要件との整合性・その他各種制約との整合性）を検討する。

【改善段階：要件定義・管理】

検証結果を踏まえ、要件仮説を修正する。その内容がしかるべき責任者に承認された時点で要件が定義され、下位の工程につながる。承認されなかった場合は、再度仮説構築のプロセスから実施する。また、一たん定義された要件に対する変更が発生した場合、その変更を管理するプロセスが要件管理になる。

図表16 仮説～検証型要件定義工程



図表16のような仮説～検証型のプロセスで要件定義をとらえることができれば、より現場感覚に近い形で要件定義のプロセスが表現できるのではないだろうか。

要件定義の品質を高めるためには、仮説～検証の各段階で、どのような工夫が必要であろうか。

まず、「要件仮説構築」段階においては、何よりも実施者本人に一定の素養・システムの検討から構築全体に実務経験が必要であろう。加えて、現状業務・システム知識、同業他社の業務・システム知識、最新技術動向、顧客の経営業務課題、IT課題などの仮説構築の為の判断材料ということになるだろう。これらの様々な情報と、自らの経験や知識を活用しながら、業務・システムの全体イメージを構築できる人間が高い品質の仮説を構築することができるだろう。仮説構築力は個人

の経験・能力に大きく依存するとは言え、仮説構築に必要な情報を体系化し共有することで、組織的なレベルで仮説構築力を高めることが可能になる。

NRIでは、上記の仮説構築に必要な情報のうちでも重要と思われる業界別業務・システムモデルをナレッジとして表現する活動を試みている。仮説構築時に、モデルを参照しながら業界全体の視点で顧客システムの全体を俯瞰し、各システム単位に必要な検討項目・要件抽出の観点、必要なサブシステム構成などを事前知識として持つことで仮説構築力の向上を図りたいと考えている。調査の目的は異なるが、類似した成果物としてNRIが担当した別の調査資料[2]があるので、興味がある方は参照いただきたい。

「要件獲得・抽出」段階や「要件検証」段階において実施者の素質として必要なのは、

何よりも十分なコミュニケーション能力ということになるだろう。ただしそれだけでは、網羅性や正確性を担保するのは困難である。仮説を網羅的かつ十分なレベルまで獲得・検証するためには、顧客からの要件・業務モデル仮説・システムモデル仮説相互間に一貫性を持たせるために、相互の関連を可視化することが重要となる。特に業務要件とシステム機能設計との関連は $n : n$ の複雑な関係になるため、その関係性を可視化しないと要件に抜け・漏れが発生し、設計の品質に重要な影響を与える。

この点については[3][4]に関連する内容を掲載しているので、興味のある方は参照いただきたい。また昨今注目されている「W-MODEL」[5]など、要件定義と並行して定義された内容のテスト計画を実施しながら要件定義の内容を検証する考え方も、「要件検証」

フェーズにおける品質向上の取り組みの一環ととらえてよいだろう。

7. 要件定義プロセスの階層化

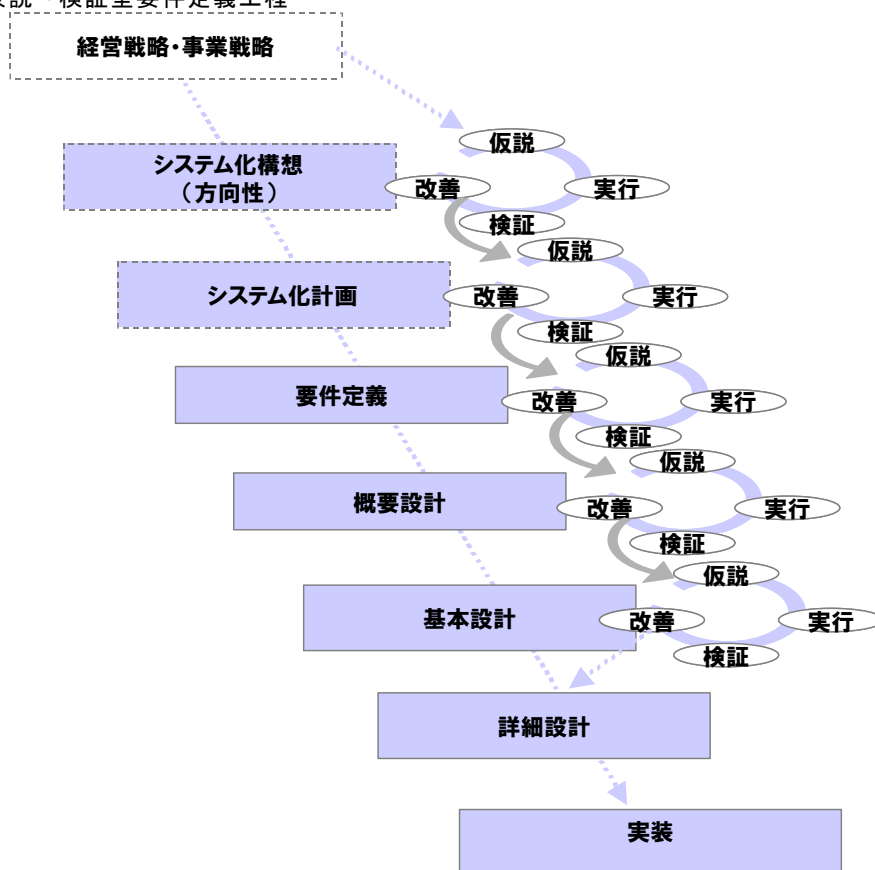
もう一つ、現場でありがちな要件定義の失敗は、段階を踏まず、要件と解決策を混同しながら検討を進めるケースである。

要件定義と一言で言っても、要件には経営レベルのものから、システムの外部仕様に至るものまで多くのレベルがある。このレベル感を整理しながら段階的にシステム要件に落とし込むことで、初めて整合性が取れた形でシステム仕様につながってくる。仮説～検証型要件定義についても、すべての要件を一度に扱うのではなく、全社的な大きなレベルからシステム化レベルまで階層ごとに繰り返しながら実施することが必要になる。

仮説～検証型の要件定義プロセスを工程別に階層化すると図表17になる。

階層化の視点で工夫できる要件定義の品質向上はどのような点であろうか。小売業では「1人で仕入れ、1人で売る」のが理想といわれる。すなわち、商品に魅力を感じ、売る意志を持って仕入れた人間が、直接顧客にその意志を伝えながら販売することが、最も効率的に顧客の購買行動につながるという考え方である。しかし企業規模が大きくなると、どうしても仕入れる人間と販売する人間は組織的に分けざるを得なくなる。それをカバーするために小売業は組織マネジメントと情報システムを組み合わせながら、「1人で仕入れ、1人で売る」を擬似的に実現している。

図表17 「階層型」仮説～検証型要件定義工程



システム構築も、顧客の要件を聞き、要件の仮説を構築した人間が、すべての仕組みを一人で作るのがいちばん望ましい姿であろう。しかし、今の時代のシステムは複雑化・大規模化し、一定の役割分担を行ったうえでシステム構築せざるを得なくなっている。そのため、情報システム業界も、小売業同様に、組織マネジメントと技術を組み合わせながら、上位で決めた要件が確実に下位の階層に引き継がれ、下位の要件との整合性が取れていることを検証しながらプロジェクトを進める工夫が必要であろう。

昨今、あるベンダ企業では、「セル方式」というシステム開発方式をとるとの話も聞く。これも一つの工夫であろう。だが、業務要件が発せられる軸とシステム機能を定義する軸は直行するものであり、要件定義段階を含めると、単純なセル方式ではシステム開

発できないのがビジネスアプリケーションの悩ましいところである。各レベル間の要件を構造化し、業務的な要件がどのようにシステムとして実現されているか、その「適合性」をなるべく精緻に検証しながら開発を進めることが、今後ますます重要になってくる。その意味で、今後は個人の能力だけでなく、それを組織的に組み合わせ、組織としてのトータルの能力を高めていく工夫がより重要になってくるであろう。

そのためには、要件の構造を組織全体のレベルからシステムのレベルまで構造的にとらえて、要件間で整合性を担保すべき関係性を関係者間で共有することが必要である。要件の決定レベルに注目した階層化の具体的な事例として、NRIで構築した階層の考え方[6]がある。こちらに興味がある方は参照いただきたい。階層間の「適合性」品質を担保する

技術は要求工学の世界でも、まだあまり聞かないが、今後はより必要性が高まっていく技術であろう。

要件定義に関しては、とにかく個人の能力に重きを置かれがちである。しかし、システムが複雑化し、ユーザ企業の経営トップからプログラマまでの多階層の分業体制でシステムの設計・構築を行わなければならない現在、個人の能力だけに依存しながらシステムを構築することはますます困難になってきている。個人の能力を相乗的に発揮させ、システム全体の品質を高めるためには、方法論との融合がますます必要になってくるであろう。

8. ユーザとベンダの役割

さて、これまでどちらかというベンダとしての立場から述べさせていただいてきたが、実際に仮説を構築すべきはベンダなのだろうか。それともユーザなのだろうか。実際は、一概にどちらかが決定できるものでもないし、また、どちらか一方のみが実施するものでもないだろう。要件定義工程の要である要件仮説構築をするためには、一定の条件を備えた人間である必要があり、それがベンダ・ユーザサイドのどちらに存在するかは必ずしも一意には決まらないからである。

仮説構築力に必要な能力は、端的に言えば、システムを理解し、業務を理解し、その両者の関係も理解した人である。なぜなら、業務を理解し、業務視点のニーズとその優先度が

15

分かり、それをシステムとして実現するために必要な機能・基盤と、そこから想定される規模から実現可能性までのシステムイメージを判断できて初めて仮説として成り立つからである。

一部のユーザ企業の中には、業務設計能力・業務知識だけでなく、システム構築知識・能力を持ち、システムの仮説構築力を持った企業もある（セブン・イレブン・ジャパンはその典型的な例であろう[7]）。事業とシステムが一体化する現在、ユーザ企業が一定レベルのシステム仮説構築能力を持つことが、今後は企業経営の競争力を決定する重要な要素となるだろう。しかし一般的には、ユーザ企業には業務を構築できる人はいても、他社の動向やシステムイメージを構築する能力を持つ人材は少ないのではないか。そのような場合には、広く経験を持つコンサルタントや特

定の業界に精通したベンダなど外部の力を利用して仮説構築・要件定義をすることが必要になる。

いちばん不幸なのは、ユーザ・ベンダともに業務・システム仮説の構築をお互いに期待してしまう場合である。そのような状況においては、仮説構築のためのタスクフォースを組んで相互の仮説イメージを共有し、ユーザ側は業務視点から、ベンダはシステム視点からの提案を出してすり合わせることを意識的に実施することが必要である。仮説構築をするためのリソースをユーザ・ベンダともに確保できない場合は、要件定義からシステム構築をするのではなく、パッケージ商品を仮説としてとらえて、フィット&ギャップ分析の中で業務をシステムに合わせていく方法も選択肢の一つとして検討するべきであろう。

ユーザ・ベンダそれぞれの企業の能力を見

16

極めながら、要件定義が実施可能な条件を満たす形でプロジェクトを実施することが、要件定義成功のためのキーになる。要件定義された内容に「責任」を持つのはあくまでもユーザー側企業にあるべきだが、だれが要件定義を実施するか、仮説構築作業の役割を担うかについては、ユーザ・ベンダの持つ能力を見極め、状況に応じてその役割を戦略的に組み合わせながら実施するべきだろう。

9. 最後に

小売業において販売員の仮説構築力が重視されるように、情報システム業界においても、各要件定義者、設計者の仮説構築力が情報システムの品質を作り上げる要になる。仮説構築力を高めることを目的とした教育、人材育成を怠り、方法論にその代替を求めるのは本末転倒であろう。しかし方法論・技術というものは、仮説構築力を持った人材を教育・育成するうえで非常に重要である。囲碁における定石も、定石に頼っては「定石を覚えて2目弱くなり」となるが、定石の本質を理解しながら囲碁を学ぶことができれば、定石は囲碁の能力を高める大きな触媒となる。同様に、システム構築においても、枠組みやパターンを知っていることがその人の経験的

17

知識にレバレッジを効かせ、さらに組織全体としての能力を高めることができる。要件定義工程の技術やプロセスガイドラインとはそのような存在なのではないかと考えている。

冒頭に取り上げた、現場SEの方法論に対する違和感の声を、仮説検証要件定義プロセス的に勝手ながら言い換えさせていただく。

「精度の高い業務・システムイメージの仮説構築ができれば、プロジェクトは成功したのも同然だ」

「仮説構築を実施しないまま要件定義を実施しても、要件定義を行っていないに等しい」

「システムの構築力は、仮説構築ができる担当者の能力に大きく依存する。方法論と業務知識はその支援ツールである」・・・

極めて科学的な発言に聞こえてきませんか？ ♪

【参考文献】

- [1]独立行政法人情報処理推進機構
ソフトウェア・エンジニアリング・センター編
『経営者が参画する要求品質の確保
～超上流から攻めるIT化の勘所～』
<http://sec.ipa.go.jp/publish/years/2006/>
- [2]野村総合研究所『繊維ファッション IT マップ』
http://www.nri.co.jp/news/2003/031201/031201_2.pdf
- [3]Tomoyuki Arao, Eiji Goto, Tomoko Nagata:
“Business Process” Oriented Requirements
Engineering Process. RE 2005:
Proceedings of the 13th IEEE International
Conference on Requirements
Engineering (RE'05) – 395-402
- [4]荒生知之『要求工学への期待』SEC Journal
Vol.2
<https://sec.ipa.go.jp/member/publish/tome2006.php>

18

[5]The W-MODEL Strengthen the Bond Between
Development and Test, Andreas Spillner, 2002

[6]館野修二『顧客の要求をいかに把握するか
ー階層型要件定義フレームワークー』
ITソリューションフロンティア 2005年12月号
[http://www.nri.co.jp/opinion/it_solution/2005/
pdf/IT20051203.pdf](http://www.nri.co.jp/opinion/it_solution/2005/pdf/IT20051203.pdf)

[7]『特集1 セブンイレブンの研究』
日経コンピュータ 2006年5月29日号 no.653

荒生 知之
(あらお ともゆき)

株式会社野村総合研究所
流通システム二部
上級システムエンジニア



慶應義塾大学経済学部卒。
カーネギーメロン大学MBA卒。

1994年、(株)野村総合研究所 入社。
以来、流通業界向け業務システム企画・開発に従事。

IPA/SEC「開発プロセス共有化部会」
「要求・設計開発技術研究部会」委員

目次に戻る