

1D09 要求獲得におけるユーザの潜在的な要求の獲得方法に関する一考察

○中島 努, 杉原太郎, 井川康夫 (北陸先端科学技術大学院大)

1. 研究背景と目的

現在、システム開発分野において、その成功率の低さ(26.7%)が大きな問題となっている(中村・矢口, 2003)。失敗の多さは納期の遅れにつながるが、それは要求定義が長引くごとに起因する。要求定義工学の研究は2004年以降活発となり、要求記述・検証における方法論やシステムなどの領域では要求の矛盾や不整合性を分析するなどが分析、研究されている。形式仕様の研究では自動化に向けた動きも見られている。一方で、実務者による動向に目を向けると、要求開発アライアンス¹や発注者ビュー検討会²などが発足され、ユーザ(顧客、カスタマ、エンドユーザ)とサプライヤ(ベンダ、Sier)との間のコミュニケーション問題に対応すべく動き始めている。

要求定義のプロセスは、要求開発(要求獲得、要求記述、要求検証)と要求管理に分けられる(Wiegers, 1999)。海谷ら(2001)は、要求開発のうち要求獲得分野が未成熟であり、要求記述言語や方法論との関連性を持たせる必要性を提示した。また、従来主流であったユーザからの要求を抽出する形ではなく、サプライヤ側からの提案型要求仕様の構築を支援する言語・方法論、「要求創造」についての検討も述べている。このようにサプライヤが率先して要求を開発していく(「要求はあるものではなく、開発するものである」)要求開発アライアンスでは、EA(Enterprise Architecture)を拡張した要求開発方法論(Openthology)の開発が進められている。しかし、2005年1月25日時点の要求獲得に関する議論³を捉える限り、要求獲得は手付かずであることが読み取れる。その理由として、要求獲得は人間特性による活動であることと、システム開発におけるユーザとサプライヤとの間の発話行為の研究が未成熟なためと考えられる。

KeilとCarmel(1995)は、成功プロジェクトではユーザとサプライヤ間のコミュニケーション経路が多く、より直接的なつながりが存在していることを比較検証により明らかにした。その一経路の報告として、宮下・澤谷・丹羽(2005)はユーザと研究開発部門の間にコンサルタントが介在することで、ユーザのドメイン領域を理解できない研究開発部門のトランスレータにな

ることを、事例から実証した。しかし、これらの研究ではユーザとサプライヤとの間における対話に言及しておらず、未解決なままである。

そこで本研究の目的は、コミュニケーション経路の概念に則り、ユーザとサプライヤの間の行為としての対話をより豊かなものにする方法を開発することに置く。サプライヤはユーザによるRFP(request for proposal)に期待することやシステム主導で要件を固めていくというのではなく、要求獲得におけるサプライヤの態度を改めることがユーザ要求を開発していく上で新たな視点になり得ると考え、面接法調査に基づいてその可能性を検討する。

2. ユーザ要求の獲得

2.1. ユーザの潜在的な要求の存在

国内に限らずシステム開発の失敗要因の多くが要求定義にあることは言われつづけている(Boehm, 1981)。その本質は、ユーザにシステム導入を実施する上で、サプライヤがユーザの意図を汲み取りきれていないことにある。ユーザは何を必要としているのかについて完全に知っているわけではない(Pressman, 2005)とも言われており、ユーザ要求には表現することが困難で明示できない要求やユーザ自身がまだ認識していない要求が含まれていること(以下、これらの要求を潜在的な要求とする)への言及がなされている。

2.2. ユーザの潜在的な要求獲得の方法論

ユーザ発言の鵜呑みやユーザ主導の発言を期待しているだけでは、ユーザの潜在的な要求は獲得できないことが推測できる。つまり、サプライヤはユーザ要求について受動的行動を取るのではなく、能動的に獲得していかなければならない。

種々の先行研究で扱われているユーザ・ニーズの分類とその手法についてまとめたものが表1である。楠木(2006)は、製品やサービスのコモディティ化に対抗する戦略として、意図的に価値次元の可視性を低下させた上で、それを武器に差別化の実現を図ることを提案した。そして、コンサルテーションや顧客実験、コンセプト創造の基本的戦略を示した。

LeonardとRayport(1997)は、顧客が自身について客観視できるようにすることで、彼らの「当たり前」を文脈から剥離させ、潜在的ニーズの見落としを低減

¹ <http://www.openthology.org/>

² <http://www.nttdata.co.jp/release/2006/041201.html>

³ http://www.openthology.org/download/ver0.6/OpenthologyCore_ver0.6.zip

表1. ユーザ・ニーズの分類と手法

ユーザのニーズ	顕在的ニーズ	潜在的ニーズ	
ユーザの中で	存在している	存在していない	存在している (が、気づいていない)
対応	はっきりしている	はっきりしていない	
具体的手法	反応型市場志向 (Narver et al., 2004)	先行型市場志向	
	カスタマイゼーション	コンサルテーション、顧客実験 (楠木, 2006)	
	消費者調査、 機能モジュール	エンパシク・デザイン (Leonard and Rayport, 1997), Contextual Inquiry法 (Beyer, 1995)	
マーケティング	能動的・受動的	能動的 (水越, 2006)	

させるエンパシクデザインを考案した。これに近い方法論として Beyer (1995) は Contextual Inquiry 法 (ユーザの仕事の現場に訪問し、ユーザが行動しているときに質問を行うことにより、身体化している情報を引き出すことが可能な手法) を提示している。

1990 年に市場志向を提唱した Narver ら (2004) も潜在的ニーズを獲得する上で、ユーザとのインタラクションが新たな製品開発、革新性へと繋がることを指摘し、クリステンセンによるイノベーションのジレンマ (Christensen, 1997) を批判している。

以上より、ユーザの潜在的要求を獲得していくためには、ユーザとのインタラクションは欠くことのできない行為である。その中でも特に、サプライヤ行動の能動化やユーザ側における第三者的視点の獲得が重要と言える。

2.3. 対話

ユーザとサプライヤとの間におけるインタラクションを行う場としての会議は要求開発業務の基本要素であり、そこで対話が行われる。

野中・竹内 (1995) は SECI モデルの表出化フェーズにおいて、そのままでは言語化が困難な個々人の暗黙知を形式知に変換するために対話が重要であることを述べている。また、メディアの種類 (対面対話、電子メール、電話など) によって情報の伝達効率は異なり、最も質の高いのは対面対話である (Daft and Lengel, 1984)。対話に関する要求獲得方法論では、土井ら (1993) による発話行為に基づく要求獲得がある。この時点でユーザの明示できない要求を獲得していく必要性が示唆されている。

ユーザの潜在的要求の存在とこれに対応する意義に関しては、システム開発に留まらずマーケティングの世界では議論され続けてきていることである。そして、システム開発では主に要求定義において取り組まれてきているが、対話におけるサプライヤの行動 (人間特性) とユーザの潜在的要求との関係性を取り扱った議論はこれまで少なく、また取り組まれていないのが現状である。

その背景としてシステム開発の現場において、ERP (統合業務パッケージ) の導入が浸透したことがある。

ユーザ側は、ERP はビジネス全体を俯瞰したシステムということから、自分たちの目的が ERP によって達成されると信じている。一方でサプライヤ側は、ユーザのシステム導入の目的を ERP に合わせるような開発体系を図る。結果として、ユーザ業務の実態に則しておらず、コスト高なシステムが導入されることになる。これはユーザとサプライヤとの間のアコモデーション (異なる意見の同居状態) のプロセスが形成されていないことにつながると言える。

以上見てきたようにユーザの潜在的要求の獲得において対話の重要性は古くから指摘されてきたが、実際の現場においても、学術研究においても、この問題はあまり取り扱われてこなかった。本研究では、対話における要求獲得の促進要因を探索的に捉えていくため、調査的面接法を実施した。

3. 調査的面接法

3.1. 調査的面接法による概要

インタビューはシステム開発の業務に 10 年以上携わっている (ユーザの業務知識をある程度把握している、IT による開発経験をある程度行っている)、主要なサプライヤもしくはコンサルタント (5 名) に 1 対 1 による調査的面接法を実施した。ここでコンサルタントにもインタビューを実施したのは、今回の調査における、ユーザとのインタラクションに成功している人から対話における促進要因を探索する、という目的に則しているものであり、サプライヤに限定する必要性はないと考えたためである。

インタビューは 2006 年 4 月中旬から 5 月中旬にかけて行った。システム開発の現状について自然的な会話をしていく中で、下記の質問事項を盛り込むように質問をした。

質問事項:

- 貴方はユーザ要求の獲得についてどのようなことを心掛けているか
- 貴方はユーザ要求の獲得についてどのようなことを実践しているか

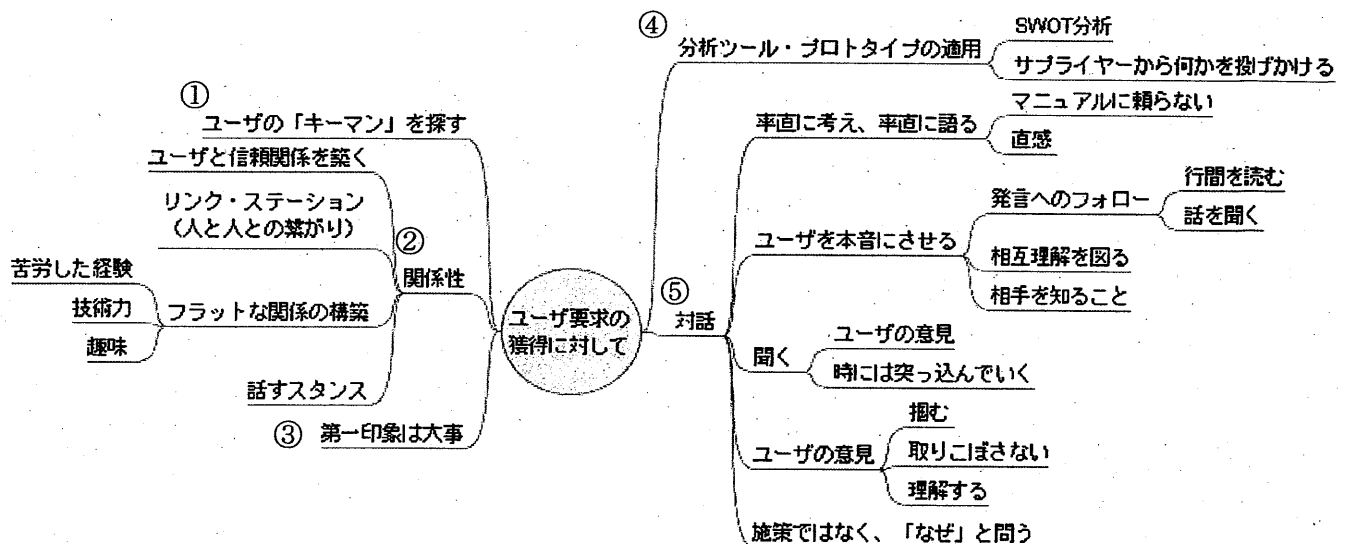


図 1. ユーザ要求の獲得に対して心掛ける・実践すること

3.2. 調査的面接法による結果

質問事項により得たデータを図 1 に示すノート技法のマインドマップの形にまとめた。得られたキーワードとして、①ユーザのキーマンを探ること、②ユーザとの関係性を大切にすること、③第一印象を大事にすること、④分析ツール・プロトタイプの実用、⑤ユーザとの対話、が挙げられた。

また、全員に共通した意見（図 2）および特徴的な意見（図 3）も得られた。特徴的な意見とは、一般的な行動とは異なる発言を指している。ユーザの業務分析を行う上で、何らかのマニュアルや方法論に則り分析していくことが一般的であるが、このコンサルタントはまずはそのようなものに捉われない行動を図っているのである。

- 対話は重要である
- ユーザを知る、または理解する
- ユーザの立場に立って、ユーザの意見を聞く
- 始めにいくら正論を述べたとしても、ユーザは受け入れない

図 2. 全員に共通した意見

- マニュアルに頼らないで、率直に考え、率直に語る（コンサルタント）

図 3. 特徴的な意見

ユーザのキーマンを見つけるということは、ステークホルダの選別において重要なプロセスである。また、対話において前提となる環境として、信頼関係の構築を図ることが重要といったこともインタビュー結果より確認することができた。信憑性や信頼性を持った議論をするには今回のサンプル数では不十分であるが、検討の方向性を確認することができたと言える。

また、全員が対話の重要性、しかも要求分析者（サプライヤ、コンサルタント）側の対話時の態度の重要性を認識していた。

要求を分析していくためにはプロトタイプによる分析、つまり物（製品のプロトタイプ）をユーザに提示することでユーザ要求を開発するという考え方を抱くシステム開発者は多い。RAP（Rapid Application Development）や XP（eXtreme Programming）といった開発方法論が出現していることからこれが読み取れる。しかし、要求分析者の意見にある「相手の立場を考慮する」という姿勢は、サプライヤによる気づきの促進を通じて、重要な要求獲得を得ることにつながると推測できる。

発話行為による二者間の距離を縮めることは、認知科学の研究でのノンバーバル・コミュニケーション（石崎・伝，1999）や心理学の接近的行動（Richmond and McCroskey, 1999）などの学問領域において行われてきている。しかし、(2.3) でも述べたようにシステム開発の現場におけるこうした実態に関する研究はこれまで少ない。この問題に対し、分野を超えた研究により解決していく必要があると言えよう。

3.4. 仮説の提示

ここまでの調査結果より一つの仮説を立てた。それは、

3.3. 考察

対話におけるサプライヤの態度を改善することで、サプライヤはユーザの潜在的な要求の獲得可能性が高まる。

というものである。

ここで、サプライヤの態度とは、第一印象を良くすることやフラットな関係（システム主導の打破）を維持・尊重する姿勢、自己主張と謙虚さの両立などから構成されるものと定義する。

4. おわりに

4.1. 本研究のまとめ

本研究では、近年、様々な研究領域で取組まれ始めているユーザの潜在的な要求獲得に関する動向および意義を取り上げ、システム開発の分野においても急務な課題であることを示した。そして、ユーザとサプライヤとの間で行われる対話に着目し、調査的面接法を通してサプライヤ行動（人間特性）に関する仮説を創出した。

4.2. 今後の課題

前章で述べた仮説は調査的面接法からの考察および先行研究から立てたものである。今後、この仮説およびサプライヤの態度の定義をより明確化し、洗練していかなければならない。まず、仮説の妥当性を追究していくために、システム開発の現場でこのような視点が認識されてきているのかということのデータを収集する。続いて、仮説を検証していく準備として、態度に関する文献レビュー（要求工学、認知科学、心理学）調査とインタビュー・フローの作成を行っていく。この仮説はユーザの業務知識を把握しようとするための最も効果的プロセスであることと推測される。従って、ユーザの業務知識を学習する OJT 的な教育体制の検討も加えていきたい。

国内外においてサービス・サイエンスの概念が広まりつつある中 (Chesbrough and Spohrer, 2006)、このようなパラダイムシフトに追随していかなければ IT 企業として生き残っていくのは困難であると筆者は考える。

5. 謝辞

本研究の一部は、平成 17 年度第 2 回産業技術研究助成事業の支援により行われた。また、調査的面接法の被験者として、インタビューに答えて頂いた企業の方々に深く感謝いたします。ここに記して謝意を表します。

参考文献

Beyer, H.R. and Holtzblatt, K. (1995) Apprenticing with the customer, *Communications of the ACM*, 38-5, pp.45-52

Boehm, B.W. (1981) *Software Engineering Economics*, Prentice Hall

Chesbrough, H and Spohrer, J (2006) A research manifesto for services science, *Communications of the ACM*, 49-7, pp.33-40

Christensen, C.M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press (玉田俊平太監修, 伊豆原弓訳 (2001) 『イノベーションのジレンマ 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』翔泳社)

Daft, R.L. and Lengel, R.H. (1984) Information Richness: a New Approach to Managerial Behavior and Organization Design, *Research in Organizational Behavior*, 6, pp.191-233, JAI Press Inc

土井昇一ほか (1993) 「発話行為論に基づく要求獲得パラダイムの一提案」『情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集 (3)』pp.125-126

Harvard Business Review 編者, DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー訳者 (2001) 「ブレイクスルー思考」ダイヤモンド社

石崎雅人・伝康晴共著, 辻井潤一編 (2001) 『言語と計算—3 談話と対話』東京大学出版会

海谷治彦ほか (2001) 「ウィンターワークショップ・イン・金沢報告 要求工学」『情報処理学会研究報告』No. 56, pp. 87-89

Keil, M and Carmel, E. (1995) *Customer-Developer Links In Software Development*, *Communications of the ACM*, 38-5, pp.33-44

楠木健 (2006) 「次元の見えない差別化」『一橋ビジネスレビュー』SPR, pp.6-24

宮下雄治・澤谷由里子・丹羽清 (2005) 「研究者とコンサルタントとの協同による需要創造型 R&D マネジメント」『研究・技術計画学会』Vol.20 No.2, pp.549-552

水越康介 (2006) 「反応型市場志向と先行型市場志向」『ビジネスインサイト』SUMMER, pp.20-31

中村健助・矢口竜太郎 (2003) 「特集 プロジェクト成功率は 26.7%」『日経コンピュータ』pp.50-71

Narver, J.C., Slater, S.F., and MacLachlan, D.L. (2004) Responsive and Proactive Market Orientation and New-Product Success, *Journal of Product Innovation Management*, 21-5, pp.334-347

Nonaka, Ikujiro and Takeuchi, Hirotaka (1995) *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press (梅本勝博訳 (1996) 『知識創造企業』東洋経済新報社)

Pressman, R.S. (2005) *Software Engineering: a practitioner's approach / 6th edition*, The McGraw-Hill Companies, Inc (西康晴・榊原彰・内藤裕史監訳, 古沢聡子ほか翻訳 (2005) 『実践ソフトウェアエンジニアリング—ソフトウェアプロフェッショナルのための基本知識』日科技連出版社)

Richmond, V.R., McCroskey, J.C. (1995) *Nonverbal Behavior in Interpersonal Relations*, Allyn & Bacon (山下耕二訳 (2006) 『非言語行動の心理学 対人関係とコミュニケーション理解のために』北大路書房)

Wieggers, K.E. (1999) *Software Requirements 2th Edition*, Microsoft Press (渡部洋子訳 (2004) 『ソフトウェア要求 顧客が望むシステムとは』日経 BP ソフトプレス)