

業種別パッケージ調査におけるグラウンデッド・セオリの応用

石鍋由記子・梶尾義規・魚田勝臣

専修大学

〒214-8580 川崎市多摩区東三田2-1-1(住所省略可)

(m080360@isc.senshu-u.ac.jp ; h080003@isc.senshu-u.ac.jp ; uota@isc.senshu-u.ac.jp)

企業の経営効率化をもたらす業種別パッケージは、多くのソフトウェア会社が発展していくための重要な方策の一つと考えられている。そのライフサイクル(成立, 成長および成熟)を明らかにすることで、ソフトウェア会社は自社のパッケージ事業の状態を把握し、更なる拡大を図ることができるようになる。

そこで、理論を生み出す理論であるグラウンデッド・セオ리를応用して企業や関連団体に対して面接調査を行い、業種別パッケージのライフサイクルの見方で分析した。また、分析によって得られた発展段階をもとに、調査対象の企業が進めているパッケージ事業がどの段階に当てはまるかを検討した。

この論文では、こうした分析で明らかになった業種別パッケージ事業の発展段階について述べる。

The Survey of Horizontal and Vertical Software Products with Applience of Grounded Theory

Yukiko ISHINABE, Yoshinori KAJIO and Katsuomi UOTA

SENSHU University

Kawasaki 214-8580, JAPAN (No address needed)

It is expected that horizontal and vertical software products that raise the efficiency of business process, will be one of the most important solutions with which many software organizations evolve. Definition of its life cycle - formation, upgrowth and maturation, helps software companies to get the aspect of its software business and to plan further expansion.

Grounded theory, is a methodology for the generation of a new theory that is based on data collected systematically. We applied the grounded theory to our investigation of software companies and affiliated association so that the hypothesis of progresses emerged. And we estimated each company's software products.

This paper discusses the common state of evolution that software product business follows.

1. はじめに

企業家に情報システムへの開発投資をためらわせているのは、新たな提案がないこと、投資に見合う効果が明示されないこと、開発のコストと期間が不明確なこと、などが原因である。

真の利用者満足を得るシステムの提案と実現のためには、対象領域での開発の繰り返しによる経験の蓄積が重要な解決策である。ソフトウェア会社(ソフトウェアハウス、システムインテグレータなど、以下ソフト会社)などで販売されているいわゆる業種・業務パッケージがこの考え方を実践していると言える。

この論文ではグラウンデッド・セオ리를応用して企業や関連団体に対して面接調査を行い、業種別パッケージのライフサイクルの見方で分析し、業種プロダクトの本質を究明し、その成立、成長、成熟の仕組みを明らかにする。

2. 研究の背景

つぎのような研究の背景を持っている。

- (1) オフィスでの情報化の対象がより複雑な戦略目的に移って、利用者は自己の真の要求を正確に表明できなくなっている。一方、システムエキスパートは、これまで利用者の意思を尊重してシステムを構築していたので、新たな提案をすることができない。こうして閉塞状態に陥っているのが現状である。
- (2) 真の顧客満足は、経験の蓄積を通じて進化したソフトウェアモデルによってもたらされると考える。このモデルがいわゆるパッケージの本質である。
- (3) 欧米のパッケージを日本企業に導入し伸びている会社がある。企業経営者の情報化投資意欲が衰えていないことを示している。
- (4) この種のパッケージの開発に成功し、事業を拡げている会社がある。他方では撤退している会社や新規参入もある。

こうしたことを理論に基づき継続的に調査分析し、

真の顧客満足を得るソフトウェアプロダクトの構築法を確立し、プロダクトビジネスの発展の方途を探りたい。

パッケージに関する調査分析では、アンケートによるものが多い[1]。しかし、いずれのものもパッケージの定義が明確でなく、結果の信憑性が疑わしいと考えられる。

3. 研究の方法と研究過程

3.1 グラウンデッド・セオリ

グラウンデッド・セオリ[2]は、人間の行動や社会を説明する理論を生み出す系統的な方法論である。看護の実践や社会現象などの研究に関する理論を構築するのに用いられてきた。本研究では、業種別パッケージを制作しているソフトウェア会社に対しグラウンデッド・セオリを適用して調査、分析を進めた。

次の手順で研究を行った。

- ① 構成・非構成的な正式の面接を行う。
- ② データを収集し分析してコードをつける。
- ③ コードを整理しカテゴリを発見する。
- ④ 理論を導出する。

②の段階では、集めたデータの類似点や相違点を調べ、コードをつける。そのコードを比較対照し、同じ特徴を持つコードをひとまとめにしてラベル付けを行いカテゴリを発見する。これが③の段階である。さらにデータを収集し分析を進め、別のカテゴリを作り出したり、カテゴリ同士をまとめたりというように①、②、③の手順を繰り返し行いカテゴリを整理し、仮説を形成する(例を図1に示す)。新しいカテゴリが発見されなくなると理論とする。

本研究では現在までにパッケージのメーカー9社、関連の協会1に対し、計13回の面接調査を行い分析した。

3.2 研究手順

次のような手順で研究を進めてきた。

(1) 調査グループ1

はじめに、3社で7パッケージに対して非構成的な面接を行った。ここで収集したデータを分析した結果、以下のカテゴリを発見した。

- ①現在成功しているパッケージは業種／業務の分野の情報システムである(3.3で述べる)。
- ②パッケージには元になる物が存在し、それをカスタマイズし、それぞれの利用者に適合する商品を作りインストールしている(こうして作られたソフトウェアをソフトウェアプロダクトと呼ぶ)。
- ③パッケージは共通部分と利用者独自の部分から構成されている。

調査結果の新たな課題として、元になる物を利用した構築法の仕組みの把握があがった。

(2) 調査グループ2

グラウンデッド・セオリーでは文献もデータの一つとして扱う。(1)での課題に対して、文献調査を行い魚田らの研究による構築法“MASS”[3]を検討した。

MASSはオフィス情報システムの構築法である。モデルのカスタマイズによるプロダクトの構築およびプロダクトのモデル化によるモデルの形成の2操作により、モデルとアダプタの間に閉じた系を形成する進化構築法である(3.4で述べる)。

ここで、MASSの構築法がパッケージにおいて適用されていることを、成功しているパッケージで実証することおよびパッケージビジ

ネスの発展段階の究明、の2点が新たな課題となった。

(3) 調査グループ3

(2)での課題を解明するために、新たに面接調査を行った。今回は主要な項目に関し質問項目を予めメールで送付する、という半構成的な面接法に基づいて、5社で13パッケージを調査した。

ここで集めたデータにより、進化構築法が対象としているパッケージにおいて適用されていることを確認した。そして、前段階までのデータから得たカテゴリと今回得たデータからプロダクトビジネスの発展は4つの段階に整理できることがわかった。そして調査の対象としたパッケージのうち撤退分を除くものについて4段階区分を試みた。この論文ではこの発展段階について主として報告する。

3.3 研究対象とする情報システム

調査グループ1の分析結果として、研究の意義があり対象とすべき情報システムの特性として、

- ①骨格の部分で共通化を図ることができる、
 - ②個別の組織の独自性が要求される、
 - ③多くのインテグレータが関与できる、
- があがった。企業、医療、教育、行政などで使われている組織情報システムを対象とする[4]。その中でも基本機能、間接機能および補助機能を取り上げるべきであることがわかった。成功しているパッケージはこれ

仮説形成のための注意書き(A社)

1998年x月x日

事実・データ	コード	仮説形成のための注意書き
A社		
情報システム部門の交渉コーザ数 XXX-XXX	A社	ねらっているマーケットでの<市場占有率>はXX-XX%で、...
A社の事業の柱	事業の柱	<知名度>としては、デファクトスタンダード的存在になっている。
Xパッケージ XXX社 XX~XX%	<Xパッケージ	
Yパッケージ X%以下	<Yパッケージ	
Zパッケージ XX%	<Zパッケージ	
その他 XX%		
委託開発 O社、P社;2000年対応	パッケージの定義の追加	

図1 グラウンデッド・セオリーによる調査分析(仮説形成のための注意書きの例)

らを対象としたもので、一般に垂直ないし水平パッケージと呼ばれているものである。本研究ではそれに加え、利用者を中小企業に絞ることにした。なぜなら、大企業はシステムの開発力があるためパッケージの需要が少ないからである[5]。

3.4 進化構築法

調査グループ2の結果として、これまでにパッケージとして成立しているものは、モデルがあってそれをアダプタによってカスタマイズしてプロダクトを作りインストールしていることを確かめた。利用者への要求にしたがって新たに機能やデータベースが付加されることもある。こうしてできたプロダクトをモデル化してモデルが増強されている。これをソフトウェアプロダクトの進化構築法と呼ぶ(図2)[5][6]。

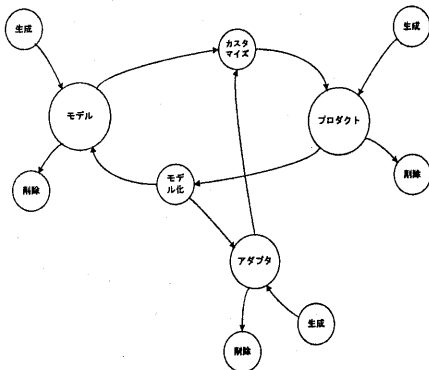


図2 ソフトウェアプロダクトの進化構築法

ここにプロダクト、モデルおよびアダプタは以下のとおりである。

(1) プロダクト

目的とする情報システムである。機械系(コンピュータやコミュニケーションシステム)で実行するものと運用手順など機械系で実行しないものが含まれる。

(2) モデル

当該業種の中で共通に使うもので、業種の実態や

本質を組織に偏らず実現したもの。

(3) アダプタ

特定のプロダクトに使うために意味付けする部分

4. ライフサイクルに基づいたパッケージの分析

4.1 発展段階を表すカテゴリの発見

進化構築法図2において、プロダクトがもつばら生成によって構築されている段階を受託開発反復期、モデルを形成しつつある段階をモデル形成期、形成されたモデルを使ってプロダクトをインストールしている段階をプロダクトビジネス期とそれぞれ名づけた。そしてShein, E.の技術の組織への同化の4段階説を参考にしてプロダクトビジネス期を成長期と成熟期に区分して考えることにした。

調査グループ1および3で得たデータに基づいて発見した187のカテゴリを、4段階を表す言葉の意味に基づいて分類した。そして技術、組織、事業の状況およびユーザの意識の4つにさらに分類してマトリクスを構成した。その結果プロダクトビジネスは図3に示す4段階として説明できることが分かった。図3には3、4で述べたモデルおよびアダプタを示してある。

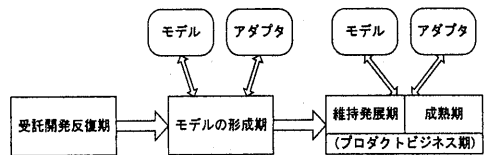


図3 プロダクトビジネスの発展段階

4.2 発展の4段階区分

4.1で述べた4段階を画する条件は以下の通りである。

(1) 受託開発反復期の条件

当該の情報システムを利用者から受注し、生成により構築している時期。受託開発の繰り返しにより、当該の業種でのノウハウを系統的でなく蓄積している。

一般にノウハウの蓄積に投資を伴わないのがソフト会社での特徴である。

(2) モデル形成期の条件

当該業種での事業の現状および将来性が明確になった段階で、モデル形成期へ移行の決断がなされ、モデル形成のための組織が独立する。受託開発反復期で培った技術でモデルとアダプタを形成し、これを適用してプロダクトがインストールされる。顧客の要請に応じ生成による機能追加も行う。生成によって追加した機能をモデル化し、モデルとアダプタを増殖して蓄積する。初期段階では生成による機能追加が多いが徐々に減少する。後半になってモデルが完成し、技術者の共通知識となる。後半には定常的に販売実績が出るようになるものの採算は取れていない。

(3) 成長期の条件

組織分業体制ができていて、カスタマイズは自社または自社の系列会社で行う。処理の中核はほとんど不変で、生成によるものが原則としてなくなる。カスタマイズは入出力系(伝票、注文書、管理帳票)に限られる。

ヒアリングシート(カスタマイズの条件を記入)が完備される。ドキュメントも厳重に管理されるようになる。保守支援契約を締結している。成長期では一般に市場のシェアが10%以下または3位以下の地位にある。

(4) 成熟期の条件

パッケージが基本と多くのオプションから構成されている。ユーザより上位のノウハウを持って、ユーザを指導している。生成によるものはほとんど見られない。

支社や販社により地域展開して事業を進めている。モデルの開発は本部、カスタマイズは支社や販社の分業で実施。全国共通の保守支援センタが設置されている。

市場のシェアが1位又は2位であり、その業種のデファクトスタンダードになっている。

4.3 4段階区分に基づくパッケージの分類

4段階区分に基づいて、調査したパッケージを分類した結果、表1のようにまとまった。

5. 研究の成果と今後の課題

(1) 研究の成果

パッケージビジネスの本質を解明した。発展段階を4段階に区分し、それぞれの段階の特性を、ソフト会社に関する技術と組織(ソフト会社の資源)および事業、の項目について整理し、成功している事例について4段階での位置付けを行った。

発展段階を明確にすることによって、

- ①業種プロダクトビジネスを成功させる方法がわかる、
- ②失敗を未然に防ぐ、

表1. パッケージ別分類表

4段階説	業種とパッケージ数	根拠
受託開発反復期	流通 1 卸売 1	雛形がありそれを元に構築、ノウハウが蓄えられている、 他社パッケージを調査中
モデル形成期	銀行 1 医療 2 人事管理 1	モデルとアダプタを構築、顧客の要請に応じ生成による機能追加、カスタマイズの量多い、 分業体制ができていない、パッケージ専用の販売体制はなし、 採算が取れていない
成長期	財務 1 販売 1 行政 1 医療 2 ホテル総合管理 1 不動産物件仲介 1 製造 1	処理の中核は不変、入出力系のカスタマイズ(カスタマイズしないものもある) 組織分業体制ができていて、カスタマイズは自社、(細かい部分の)カスタマイズは販社、 ドキュメント管理ができていて、 保守支援センタの設置、 地域展開している、 シェアが10%以下で3位以下(伸びる見込みあり、市場が小さい)、定常的に売れている
成熟期	ガス需要家 1 建築(積算)1 経営(営業)1 販売 1 運輸 1	パッケージが基本+オプションから構成 組織分業体制ができていて、カスタマイズは自社、もしくは販社が実施、 保守支援センタの設置、 地域展開している、 市場でのシェアが大きい、シェアが1位、デファクトスタンダード

- ③自分が今どの立場にいるか分かる、
④つぎに何が起こるか予測でき、どんな手を打つべきか分かる、
といった効用が期待できる。

グラウンデッド・セオリーに基づいて研究し、この種の研究に応用できることを示した。

(2) 今後の課題

新たな課題として、他の調査・分析法との比較、モデルとアダプタの更に詳細な設定、ソフトウェアプロダクトの進化構築法による構築システムの開発が挙げられる。

6. おわりに

2000年問題も最終局面を迎え、現在は潤っているソフトウェア会社も将来の事業について思案する時期となった。歴史を振り返ってみると、不景気になると経営者はこぞってパッケージの保有に動いている。2000年問題の後、同様の事態が発生することは充分考えられる。

ここで述べたプロダクトビジネスは、顧客に真の満足を得る情報システムを提供すると共に、ソフト会社にありがちな下請け／人材派遣的な体質の転換策の柱となるとみている。

この研究は、日本のソフトウェア産業に更なる発展をもたらす手助けになると考えている。

謝辞

本研究の基盤になった構築法は、新潟国際情報大学の浦昭二教授(慶應義塾大学名誉教授)、慶應義塾大学の 大駒誠一教授および永田守男教授からのご指導の結果生まれたものである。

本研究には HITOCC からのご支援を得た。JISA 調査部の鈴木律郎氏のご協力により調査対象のシステムインテグレータを増やすことができた。けいしんシステムリサーチの北山寛巳社長からは貴重なアドバイスを戴いた。多くの方に、企業名を出さない約束で調査にご協力いただいた。これらの方々や機関にお礼申し上げる。

参考文献

- [1]情報サービス産業協会：ソフトウェア業の業態転換に関する調査研究，情報サービス産業協会(1996)。
[2]チェニッツ,W.C.,スワンソン, J.M.著,樋口康子, 稲岡文昭監訳：グラウンデッド・セオリー---看護の質的研究のために, 医学書院(1992)。
[3]魚田勝臣, 永田守男, 大駒誠一, 浦昭二:モデルの適応によるオフィス情報システムの構築, 情報処理学会論文集, Vol.25, No.6, pp.909-919(1984)。
[4]島田達巳, 高原康彦:経営情報システム, 日科技連(1993)。
[5]魚田勝臣:利用者とシステムインテグレータの繁栄をめざすシステム構築法, 2001年の情報システムシンポジウム, pp.71-77. (1999)
[6]魚田勝臣:パッケージビジネスの確立と展開について---2000年問題後のソフトウェア産業の繁栄を目指して---, 情報処理学会第57回全国大会論文集, pp.4-293-294
[7]Jacobson, I., Griss, M., Jonsson, P.: SOFTWARE REUSE---Architecture, Process and Organization for Business Success, Addison Wesley (1997)。
[8]Tom Butler:A Case Study of User Participation in the Information Systems Development Process, ICIS97 Proceedings(Atlanta)(1997)。
[9]カニンガム, P.A.:米国におけるアウトソーシングの現状, JISA, No.48, pp.26-41(1998)。