

Title	情報化社会進展に向けた組織構造の課題：日本型サービス・サイエンスの必要性について((ホットイシュー)次の学際・融合研究に向けて (1), 第20回年次学術大会講演要旨集I)
Author(s)	高橋, 浩; 渡辺, 千仍
Citation	年次学術大会講演要旨集, 20: 276-279
Issue Date	2005-10-22
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6065
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

○高橋 浩, 渡辺千仞 (東工大社会理工学)

1. はじめに

IT革命後、ビジネス環境の変化に対応するため、特定ビジネスプロセスを分離したアウトソーシング活用や、自らのコアを絞り込む経営が進んだ。しかし、オープン・ネットワーク環境の普及とあらゆる分野へのIT浸透で、顧客・提供者間の相互連携、サービス化率の拡大により、変化のスピードは早まり、新たな変化が発生している。そこで、ますます大きな比重を占めるサービス分野での新たな取組みが期待される。サービスはビジネスと技術の絡み方が複雑で、ITを基盤とするサービス・イノベーション、およびその管理、そして組織改革の統合的取組みが融合して始めて大きな変動に繋がる構造があり、関係する領域も技術・組織・管理・それらを実行する人材と幅広い。そのため、従来の学問領域を超えた学際的、融合的取組みが必要になり、このような背景からサービス・サイエンスが登場した。

この中で、日本は従来、周密な垂直統合型システム重視、高いレガシー・システム残存率、低いソフトウェア・パッケージ普及率、オープン化への取組み遅れ、標準化への拒否反応など、IT活用において特異な傾向が見られ、サービス・サイエンス取組みへの必要性は米国以上に高いと考えられるが、挑戦能力、成果受け入れ基盤は脆弱と言える。本稿はこのような状況を可視化するため、①多接点プラットフォーム・モデルによる分析、②特定分野（小売業）への適用による日本型特徴の分析を行い、その結果を踏まえて今後の取組みについて提言する。

2. 多接点プラットフォーム・モデルの導入

コア・コンピタンスは、確立された後にそれが支配的に成り過ぎると硬直化を招く[1]。重要なのは、このような事態に陥らないための異分野との組合せによる活性化持続である。その際、組合せ候補は同業者に留まらず、複雑な要件や変化の方向性を共有しうるユーザ企業、エンドユーザまで及ぶ。従来、日本企業はコアを洗練するあまり、組合せ幅の拡大を怠り、視野を狭めてきた嫌いがあるが、見直しが迫られる。今後、オープン・ネットワーク環境における情報処理は複雑な分散型システムとなり、イノベーションは環境を共有する関係者間の連携に依存する。この環境では成果達成は一社では到底不可能である。このよう

な環境における価値増殖を可視化する一手法として多接点プラットフォーム・モデルを導入する。

多接点プラットフォーム・モデルとは、「2つ以上の異なるタイプの顧客を対象とするプラットフォームがあり、その顧客が相互に依存し合い、共同で関与することでプラットフォーム価値を拡大させるもの」[2]である。例えば、PC、サーバ、携帯電話、ゲーム機などのコンピュータ関連製品でオペレーティング・システムは多接点プラットフォームである。ここで異なる顧客とは、ソフトウェア・ベンダー、ハードウェア・ベンダー、コンテンツ・プロバイダ、エンドユーザなどである。このモデルでビジネスモデルを調査すると（表1）、支配的ビジネスモデルが2分される[3]。

表1 価格構造による多接点プラットフォーム比較

プラットフォーム使用料を = 0 : ほとんど負担せず

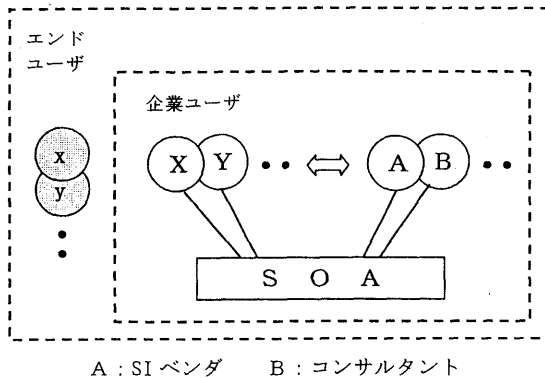
> 0 : 負担

プラットフォーム	価格構造	
	開発者	エンドユーザ
コンピュータOS	= 0	> 0
PDA OS	= 0	> 0
スマートフォンOS	= 0	> 0
ビデオゲーム	> 0	= 0

即ち、PC、PDAなどは、オープン・プラットフォーム使用料（OSライセンス費用）をエンドユーザが負担するが、ビデオゲームではゲームソフト開発者が負担する。この対比的ビジネスモデルが登場するのは、ビデオゲームでは「エンドユーザが多様な製品供給を選好し、利用が不確実な程、適合するソフトウェア開発に成功した会社に利益が集中する」ので、そこからプラットフォーム使用料を徴収するのが妥当だからである[4]。このことは、一見技術的には類似のプラットフォームのように見えても、相互に依存し合う顧客間の連携形態によって異なるビジネスモデルが決定づけられることを端的に示している。

本稿はこのモデルをオープン・ネットワーク環境においてサービス化が顕著に進行する分野に適用する。特にITユーザ企業、IT企業間の連携による価値増殖の分析に使用する（図1：特に内側の部分。多接点プラットフォームはSOAを採用。但し、これに限定するものではない）。

図1. 2ユーザを区別した企業市場向け
多接点プラットフォーム・モデル



3. 企業市場ビジネスモデルの分析

3. 1 企業市場のフレームワーク

単純化のため、一方をITユーザ企業、他方をIT企業(システム・インテグレータ、コンサルタント、パッケージ・ベンダー、アウトソーシング事業者など)の2接点モデルとし、2接点間の関係を検討することで市場特性を明らかにする。ITユーザ企業はソフトウェア所有者であることが多く、ITユーザ企業とIT企業間、更にはITユーザ企業同士で連携し合えることがコンシューマ市場と大きく異なる。連携の際、連携範囲を広げネットワーク外部性の効果を大きくするのが重要な戦略となる。一方、如何にオープン・ネットワーク環境でソフトウェア資産を共有し合う関係になっても、企業間競争で勝つ残りのためのコア隠蔽は残る。この間の矛盾する要件バランスが必要となり、このバランス確保が関係者との連携範囲を規定する。

また、ITユーザ企業は自前の差別化を維持するとともに、IT企業もオープン環境を利用して標準ソリューションの多ユーザ企業獲得を目指す。以上のような両者のオープン解、差別化解の適用プロセスにおいて、ビジネス環境、企業能力、経路依存性により、妥当なソリューションに収斂して行く。この間、オープン、クローズの2極化が進行し、この組み合わせがそれぞれのニーズに対応することになる(表2)。

オープンを用いインタフェースの前提である“モジュール化”、クローズを特定ニーズに最適化する“摺り合わせ”と看做し、IT企業の企業ポジショニングを整理した結果を表3に示す。IT企業ポジショニングは対象ビジネス領域のユーザ状況(既存ソフトウェア資産、IT投資への取組み姿勢、ビジネス優先順位(グローバル市場参入重視、

生産性向上重視、・・・)に決定的に依存することになる。

表2 価格構造による企業市場向け多接点プラットフォーム比較

プラットフォーム使用料を =0:ほとんど負担せず

>0:負担 >>0:かなり負担

部品: I/U双方の提供コンポーネント (ソフトウェア、リソース、・・・)

	プラットフォーム	IT企業 (I)	ITユーザ企業 (U)	特徴
A型	(SOA上) クローズU部品 クローズI部品	=0 =0	>>0 >>0	技術志向・差別化重視に拘る結果、自前主義を継続
B型	(SOA上) オープンU部品 オープンI部品	=0 =0	>0 >0	技術志向・差別化重視・自前主義だが効率化も追求
C型	(SOA上) クローズU部品 クローズI部品 クローズU/I部品	>>0 >0 >0	>0 >>0 >0	ネットワーク外部性を特定領域に閉じ込め、差別化重視
D型	(SOA上) オープンU部品 オープンI部品 オープンU/I部品	>0 =0 =0	=0 >0 =0	ネットワーク外部性の拡大重視

A型: 特定ユーザのみ(クローズ)

B型: 特定ユーザのみ(オープン)

C型: 複数ユーザ(ユーザ間がクローズ)

D型: 複数ユーザ(ユーザ間がオープン)

表3 IT企業ポジショニング

ユーザ企業	IT企業(サービス提供)	
	モジュール型 (標準品)	摺り合わせ型 (カスタマイズ)
モジュール型	今までのオープン化で米国企業で広がってしまった市場の延長。日本企業の競争力は低く、規模拡大無しには低収益。…D型	既にモジュール化(PKG, C/S, 3Tierモデル)された環境に差別化を追加。キャッチアップされにくい結果、ユーザ満足度を高めやすく高収益が期待可能。…C型
摺り合わせ型	標準化提案の可能性は高いが、ユーザの既存資産状況に依存し日米の相違は大きい。長期発展の可能性は有る。適用スピードが収益と関係。…B型	一般的には最も成長しにくい。全体見直しには膨大な投資が必要。オープン・システムとの競争もあり低収益とならざるを得ない。…A型

3. 2 小売業への適応

日本は米国100に比し生産性が120と競争率が高い製造業を持つが、就業人口は10%に過ぎない。一方、米国と変わらぬ70%ものサービス産業比率を持つ国内市場向けサービス産業の就業人口は75%を超えるにも関わらず生産性は63と極めて低い。そこで、如何にサービス産業の生産性向上を図るかが今後の重要課題である。内国サービス産業の代表である小売業を例に多接点プラットフォーム・モデルの視点で分析を行う。

(1) 流通・在庫管理の効率化に大きく貢献する電子タグ導入での日米小売業取組み比較

電子タグは“モノ”と“人”とのインタラクションを可能にし、物品流通・在庫管理合理化の切り札として期待されている。しかし、それとは裏腹に多様性の拡大により投資対効果を悪化させる危険もある。そこで、電子タグ利用サービスの立上げには有用インタフェースを明確に規定するイニシアティブ、全てに渡って共通尺度で“インタラクション・コスト”削減を普及させる標準化・連携が欠かせない。また、インタラクションは、モノに直接関わる物流・流通だけでなく、新価値創造に繋げる幅広い観点から検討が必要になっている。

そこで、典型的電子タグ利用サービスに対し、主要な効率化対象業務、ビジネスモデル型、インタラクション・コスト削減効果を整理し、評価した[5]。この結果を、ビジネスモデル型(表4のX, Y, Z型)と企業を取り巻く3業務(フロント、バック、インフラ)に対応づけ、比較した。この枠組みを基に既に顕在化している日米電子タグ利用サービスを日米インスティテューションの対比という観点でまとめた(表4)。

表4は米国が(ウォルマートのような)ITユーザ企業主導のインタラクション・コスト削減を積極推進し、特定利用形態の導入時期を早めるとともに、成功確率の期待を高め、それがサービス提供側のビジネス・チャンスになる関係を示している(D型)。一方、インタラクション・コスト低下の期待が予想通り達成されるかどうかは(ハードルの高い技術課題の解決、複雑なトレードオフ条件の調整、業界をまたぐ標準化の整備、企業間の費用負担とメリットのアンバランス調整など)種々の課題解決に依存しており、導入イニシアティブが不十分な場合は(日本はこの段階)、組織間調整の壁が大きく、普及が順調に立上らないことを示している。

表4 日米インスティテューション比較

		日本	米国
電子タグ低廉化		国主導の技術基盤育成策(大企業中心)	ベンチャー企業による新技術開発で実現の方向
主要プレイヤー		統合インテグレータを目指す大企業中心	独立した機器ベンダー、コンサル会社、インテグレータの連携
急激・漸近的変化のスピード	自己発展型(X)	漸近的: 現行資産と共存するインクリメンタルな変革	急激: ROIに基づくドラスティックなユーザ企業主導の変革
	自、他調整型(Y)	大きな挑戦に対する先進的変革への取組み(E X、食の安心、安全、医療などへの適用)	新ビジネスモデル開発による取組み
	自発・自律型(Z)	業界状況、環境政策などに依存するが、本格的にはX, Y普及の後	

(2) 小売業界におけるリアル/バーチャル連携の取組み比較

日本で最強の小売モデルを構築したコンビニ業界は2000年に挙ってコンビニEビジネスによるリアル/バーチャル連携に取組んだ。但し、コンビニ大手3社は個別システム構築にこだわりコンビニEC全体としてのオープン・プラットフォーム構築は行われなかった。その結果、関係者間の相互依存によるプラットフォーム価値向上も軌道に乗らず、失敗が濃厚になって行った。しかし、その際も、そこから抜け出す相互連携も行われなかった。この背景に日本のコンビニは決済拠点、配送拠点、情報拠点の能力を日本的に改善し続け、そのことで日本独自の発展を遂げたことがある。POSシステムなど各店舗を強くする情報システムに支援されながら、各店舗経営者は自ら地域の市場に向き合い、発注に関する決定権を持つ事で地域の顧客に関する知識を蓄え、その知識を組織全体に還流させることで強くなった[6]。これは既存のコンビニで既にリアル店舗をベースとしたコンビニ本部要員と店舗経営者間の相互連携によるが価値増殖が達成されていたと言える。これが極めて精緻な構造であったため、新たな進化の切り札のコンビニECともおいそれとは融合できなかったと考えられる(B型)。欧米では類似の試みは実現されている(例; テスコなど)

これらの事例から見られる日米企業間連携の特性を表5に示す。

表5 サービス・イノベーションのキーとなる企業間連携の日米特性比較

米国

参加 主導	IT企業	ITユーザ企業
IT企業	多数（オープン・フォーラムなど）	モジュール業務を通じた連携（D型）、オープン・フォーラムなど
ITユーザ企業	有り（業界主導ITユーザ企業による）	有り

日本

参加 主導	IT企業	ITユーザ企業
IT企業	少（海外を含む標準化の場が中心）	主にビジネスを通じた強い連携（A型）
ITユーザ企業	稀	稀

4. 結論と課題

本稿は、サービス産業の比重が拡大し重要性を増して行く中で、IT活用における日本固有の傾向から出発して、日本独自のサービス・サイエンスへの取組みの必要性を明らかにしようとした。製造業でもハードからソフト、ソフトからサービスへと価値移動が起こり、日本の家電メーカーは1990年代以降弱体化したし、以前からビデオゲーム以外強力なソフトウェア産業を持たなかった状況が与える影響も拡大した。この影響は全体の7割と、はるかに経済規模の大きいサービス産業に波及することが懸念される。これから、あらゆる業種でネットワーキングと接続性の重要性が増し、個々の製品間の相互連携による情報やりとりだけでなく、顧客とサービス提供者間の“共創”による価値増殖の比重が増す。このような環境では、どのような企業でも単独での価値創造は不可能なので、顧客とサービス提供者を結ぶサポート・ラインを強化したり、新たな連携し易い組織改革を実現し、価値獲得を目指さねばならない。ここには何らかの価値創造プラットフォームが存在する。但し、顧客が求めるサービス、製品を提供することと、プラットフォーム成功とは必ずしも直結しない。提供者はサービス、製品の何れであれ、プラットフォームを介した連携で創成される付加価値のうち最も高い価値に焦点を絞り、且つプラットフォームを顧客、他社を含めた関係者全員にとって魅力あるものにし、サービス・製品の供給については他

参加者や市場に委ねるなど、巧みな調整が必要になる。

このようなプラットフォーム確立・維持という点で日本企業の経験は乏しく、予断を許さない。ソフトウェア・プラットフォームで経験不足だけでなく、顧客、提供者連携の「プラットフォーム思考」が根本的に欠けている。そのため競争力のあるソフトウェア企業が登場しないだけで無く、新たなサービス産業勃興の能力も乏しいことが懸念される。顧客を巻き込んだ価値創造は標準化主導、充分な経済規模確保、ITユーザ企業主導による業界全体の生産性向上、と言うようなさまざまな活動につながる（例：電子タグ）。新たなプラットフォームを提供する外国企業に、日本のサービス産業、製造業が支配される事態を目にしないためにも、彼我の取り組みギャップを埋めることで想定されるリスクを回避する必要がある。このような視点から、学問的にも技術・管理・組織・人材育成を統合した次のような取組みが必要である。

- ・ 自前主義からの脱却
- ・ 大企業中心主義からの脱却
- ・ 日本型下請け制度の見直し
- ・ 高生産性モデルへの移行を阻害する要因分析と克服に関わる学際的取組み

このような取り組みの延長線上に、日本型の新たな協調メカニズム、新たな企業理念、新たな“モノ作り”コンセプト、が登場するのではないと思われる。

【参考文献】

- [1] ドロシー・レオナルド、イノベーションの構築と持続、ダイヤモンド社、2001年
- [2] Rochet, J.C., and J.Tirole, Platform Competition in Two-Sided Markets, Journal of the European Economic Association, 1, 4, pp. 990-1029, 2003
- [3] Evans, D., S., Hagiu, A., Schmalensee, R., A Survey of the Economic Role of Software Platforms in Computer-Based Industries, RIETI Discussion Paper Series 04-E-032, 2004
- [4] Hagiu, A., Two-Sided Platforms: Pricing and Efficiency, www.princeton.edu/~ahagiu, 2005
- [5] 高橋浩、企業連携に基づく電子タグ利用サービスの分析、経営情報学会誌, Vol. 14, No. 1, June, pp. 1-18, 2005
- [6] 小川進、ダイヤモンド・チェーン経営、日本経済新聞社、2000年