

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 485

業務用 IT システムのアウトソーシングにおける
IT サービス企業の役割
—タタコンサルタンシーサービシズ(TCS)の事例—

東京大学大学院経済学研究科ものづくり経営研究センター

許 経 明

立命館大学経済学部

小林 美月

2016 年 4 月

 **MONOZUKURI** 東京大学ものづくり経営研究センター
MMRC Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。
引用・複写の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

Investigating IT service firm's role in its customer's adoption of enterprise IT system:
The case of TATA Consultancy Services (TCS)

Jing-Ming Shiu, Graduate School of Economics, University of Tokyo
Mizuki Kobayashi, College of Economics, Ritsumeikan University

Abstract

It is well-recognized that by using SAP enterprise IT system, firms can systemically manage “human resources”, “accounting”, “procurement”, “information” and so on in pursuit of effectiveness, productivity, and creativity for their business activities. However, due to resource limitation, it is difficult for firms to adopt SAP enterprise IT system within a short time. This study is aimed to explore how TCS (Tata Consultancy Services) collaborates with SAP (the enterprise IT system vendor) to help their customers in adopting SAP's enterprise IT system. We found that it is vital for TCS to keep multi-dimension relationships (i.e., partner, customer and supplier) with SAP, which enhances TCS's capabilities to provide superior technology supports and shorten the adoption time of SAP enterprise IT system for their customers.

Keywords: enterprise IT system, IT service firm, SAP, TATA Consultancy Services (TCS)

業務用 IT システムのアウトソーシングにおける IT サービス企業の役割
—タタコンサルタンシーサービシズ (TCS) の事例—

東京大学大学院経済学研究科ものづくり経営研究センター 許経明

立命館大学経済学部 小林美月

要約 (日本語)

本稿では、SAP 業務用 IT システムのアウトソーシングにおける TCS (Tata Consultancy Services) IT サービス企業の役割を考察することを目的とする。業務用 IT システムとは、人材、資金、設備、資材、情報などの業務を円滑に連携・連結するための ERP (Enterprise Resource Planning) などのパッケージ・ソフトウェアである。このような業務用 IT システムは、企業のビジネス・モデルや経営環境に対応し、短期間かつ低コストで構築しなければならない。TCS は SAP 社の「パートナー」、「カスタマー」、「サプライヤー」である協業関係を活かして、顧客企業に SAP の業務用 IT システムを導入した際に起きた問題に対応している。このように、TCS と SAP 社との間では相互に知識がシェアされており、顧客企業に業務用 IT システムを導入する際に、強い影響力を持つようになると考えられる。また、SAP の業務用 IT システムの導入の期間短縮やコスト節約を可能とすると推察される。

キーワード：業務用 IT システム、IT サービス企業、SAP、タタコンサルタンシーサービシズ (TCS)

1、イントロダクション

本稿では、業務用 IT システムのアウトソーシングにおける IT サービス企業の役割を考察することを目的とする。業務用 IT システムとは、人材、資金、設備、資材、情報などの業務を円滑に連携・連結するための ERP(Enterprise Resource Planning)などのパッケージ・ソフトウェアである。このような業務用 IT システムは、企業のビジネス・モデルや経営環境に対応し、短期間かつ低コストで構築しなければならない。

90 年代以降、技術進歩の速さや開発コストの削減などの要因によって、顧客企業は自前で業務用 IT システムを開発することが難しくなり、SAP、Oracle、Microsoft などの「ソリューション企業」から業務用 IT システムを導入するようになった。大手の顧客企業では情報技術システム部門が SAP などの業務用 IT システムに関する知識を学習することで、業務用 IT システムの導入における「業務要件設計」、「システム要件設計」、「スケジュールや予算」、「テスト設計」などの意思決定を自ら行い、業務用 IT システムの導入の期間短縮やコスト削減を追求できるようになっている。

ところが、情報技術システム部門を設けていない企業、または中小企業の場合は SAP などを導入することが容易ではない。こうした状況のなかで、SAP などのソリューション企業の知識をもとにして、顧客企業の業務内容に応じて、ソフトウェア・テンプレートやメソドロジー、教育訓練などを通じて業務用 IT システムの導入を支援する「IT サービス企業」が現れた。Timbrell and Gable (2001)の“The SAP Ecosystem: A Knowledge Perspective”によると、1998 年にはコンサルティング企業の SAP 関連雇用人数が、アメリカ SAP の従業員より 9.85 倍、ヨーロッパ SAP の従業員 7.15 倍の規模に成長してきた。また、2015 年 9 月時点で SAP の 12,369 パートナー社の中で SAP の業務 IT システムを顧客企業にサービスと導入(service and implement solutions)を提供するパートナーの数は 6,041 となっている¹。したがって、情報システム部門を持たない企業や中小企業に対する IT システムの導入において、業務用 IT システム導入を支援する IT サービス企業の役割は無視できなくなっている。

このような状況のなかで、業務用 IT システムの導入に関しては、従来の顧客企業と SAP などのソリューション企業というダイアドの分業関係から、顧客企業と SAP などのソリューション企業、そして IT サービス企業を含めたトライアドの分業関係までに拡張されるようになっている。本稿では、IT サービス企業の役割に注目することで、顧客企業の業務用 IT システムの導入のあり方を検討する。

¹出所：<http://www.sap.com/partners/search/index.html>。SAP の 12,369 パートナー社の中で、SAP ソリューションの販売パートナー(sell solutions)が 4,556 社、顧客企業に SAP のサービスと導入(service and implement solutions)を提供しているパートナーが 6,041 社、そして SAP の技術をもとにしてアプリケーションを開発しているパートナーが 1,772 社がある。

2、分析の視点

IT 関連業務のアウトソーシングに関する研究は 80 年代後半から始まり、2000 年代に入ってから大幅に増えてきた (Gonzalez, Gasco & Llopis, 2006)²。これらの研究のなかで、Lacity, Khan & Willcocks (2009) は、企業の IT 関連業務のアウトソーシングの成功・失敗・リスク要因を分析した。IT 関連業務のアウトソーシングでは、予期せぬ問題が起り、顧客企業が期待通りの結果が得られないことは多々ある。既存研究では、アウトソーシングのプロジェクトを成功させるためには、外部企業に出す業務の特徴を見極めたうえで、アウトソーシング先を選択すること (Graf and Mudambi, 2005) と、また顧客企業からアウトソーシング先に対する知識移転が重要であると指摘されている (Heeks, Krishna, Nicholson, & Sahay, 2001; Rottman 2006)。

つまり、顧客企業が IT 関連業務のアウトソーシングで成功できるか否かは、アウトソーシング相手の知識によると理解できる。アウトソーシング相手が、国際品質標準で認定された品質管理、顧客企業の企業文化や業務内容に関する知識を持たない場合、顧客企業にとって、IT 関連業務のアウトソーシングにおいて期待通りの結果を出せないことが指摘されている。例えば、組込みソフトウェアや業務ソフトウェアのアウトソーシングにおいて、アウトソーシング相手の仕様書に対する理解の深さや、製品や業界に関する知識の多さ、すなわち、知識の程度が成功要因となる (Rottman, 2006)。例えば、中国では現地ソフトウェア企業の知識の程度が異なっているため、顧客企業のソフトウェア・プロセスのアウトソーシングの範囲に違いが観察されると述べている (小林, 2013)³。

一方、本研究での分析対象である ERP のような業務用 IT システムにおいては、2013 年には SAP、Oracle、Sage、Inforsys、Microsoft の 5 社が、グローバル・マーケットの半分以上のシェアを占めている⁴。この 5 社のグローバル・マーケットのシェアは、SAP24%、Oracle12%、Sage6%、Inforsys6%、Microsoft5%である。また、これらのソリューション企業は、「顧客管理」、「設備管理」、「財務管理」、「人事管理」、「購買管理」、「製品ライフサイクル管理」、「サプライ・チェーン管理」など、顧客企業の事業運営全般に関するパッケージを販売している。つまり、ERP といった業務用 IT システムでは、既存研究の研究対象である組込みソフトウェアに比べると、顧客企業より、SAP のようなソリューション企業のほうが、IT システムの知識レベルが高い⁵。

²彼らは、ABI-Inform データベースを使い、18 の英文ジャーナルに掲載された IT 関連業務のアウトソーシングの論文を検索し整理した。18 のジャーナルに掲載された 131 本の論文のうち、理論研究は 4 割、実証研究は 6 割ほどであり、定性的分析と定量的分析がほぼ同じぐらいの割合で行われてきた。そして 131 本の論文のうち、特定の業務ではなく、アウトソーシング全般に関わる研究が 7 割を占めており、ソフトウェア開発に絞った研究は 1 割強しかなかった。

³ アウトソーシング相手の知識の程度によって、IT 関連業務のアウトソーシングにおける意思決定の権利が帰属する場所は異なる。このような状況のなかで、企業間の知識の分布が、アウトソーシングにおける意思決定の権利 (decision rights) の配置に影響を与えることと考えられる (Barzel, 1989; Hart, 1995; Hart and Moore, 1990)。

⁴ 出所: <http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2014/05/12/gartners-erp-market-share-update-shows-the-future-of-cloud-erp-is-now/>。

⁵SAP などのソリューション企業の製品は「顧客管理」、「設備管理」、「財務管理」、「人事管理」、「購買管理」、「製品ライフサイクル管理」、「サプライ・チェーン管理」に関するソフトウェア・パッケージであるため、彼らが広範囲の知識を持っていると考えてもよい。また、これらの個々のソフトウェア・パッケージは相互補完的に機能しているため、彼らの知識は会社の一連の業務をカバーしているだろう。このような全社の業務運営に関わるような知識は、企業間で移転することは容易ではないと予測される。

こうして、既存のソフトウェアのアウトソーシング研究では、アウトソーシング相手に比べて、顧客企業のほうが製品システムに関する知識レベルが高いことが前提とされ、アウトソーシングの意思決定が行われるとしてきた。これに対して、業務用 IT システムでは、関連知識が企業外部に所有されている場合が多い。この場合、顧客企業がいかんして業務用 IT システムを効率的に導入するか、ということがこれまでの研究ではあまり検討されてこなかった。

業務用 IT システムのアウトソーシングの導入において、導入期間の短縮やコストの削減などを追求するためには、顧客企業は、SAP などのソリューション企業との間に、最適解決案や問題の識別など、一連の責任分担を最適に決定する必要がある⁶。アウトソーシングする業務に関する知識を企業内部で保有する場合は、アウトソーシングの成果(例えば、設計品質など)を高めることができる(Brusoni and Prencipe, 2001; Brusoni, Prencipe and Pavitt, 2001; Henderson and Clark, 1990; Takeishi, 2001; Takeishi, 2002; 武石, 2003)。したがって、顧客企業が、業務用 IT システムに関する知識を多く有している場合は、IT システムと自社の経営状況や環境にフィットさせるように意思決定を自主的に行うことができると予測される。また、契約に記載していない事項が発生した際に、SAP などのソリューション企業と協働するという意思決定も可能であると考えられる⁷。

一方、顧客企業は資源やコストの制約によって外部知識をすべては保有できず、業務用 IT システムの導入における導入期間の短縮やコストの削減などを最大限まで追求することは難しい。その際、顧客企業は業務用 IT システムの導入を IT サービス企業にアウトソーシングする。この場合、IT サービス企業が業務用 IT システムに関する知識を高いレベルで有していることが重要である。さもなければ、顧客企業は IT サービス企業から十分に導入期間の短縮やコストの削減などによる便益を獲得することができない⁸。

では、実際に、IT サービス企業はいかんして、SAP などのソリューション企業から知識を効率的に移転してもらい、顧客企業に業務用 IT システムの導入をサポートするのか。本稿では、次

⁶通常、知識の所在によって、責任分担などの意思決定の権利が分配される。知識は無形資産である。知識を所有する部門には、問題解決や意思決定の権利を与えることによって、問題解決のスピードが速くなると考えられる。例えば、知識が顧客企業の中央部門に集約されている場合には、IT システム構築に関する意思決定の権利も中央部門に集約すべきである。逆に、業務知識が各部門に散在している場合には、IT システム構築における意思決定の権利を各部門に分配すべきである。

⁷言い換えれば、顧客企業とソリューション企業間の意思決定の権利の配分を最適化しなければ、短期間かつ低コストで業務用 IT システムを導入することは難しい。また、ソフトウェアはハードウェア製品とは異なり、プロジェクト完成までに、開発成果を評価するのが難しい。したがって、ソフトウェアのアウトソーシングには高い不確実性が存在している。Nork Research の「2014 年中堅・中小企業の IT アプリケーション利用実態と評価レポート」では、業務用 IT システムをアウトソーシングする際に、1)バージョンアップ時の費用負担が高価である(14.5%)、2)自社の業務に合わせて独自の機能を加えることができない(12.7%)、3)導入後の保守/サポート費用が高価である(9.1%)、4)カスタマイズ箇所がシステムバージョンアップ時の支障になる(9.1%)、といった問題があると示された(出所:http://www.norkresearch.co.jp/pdf/2014itapp_rep.pdf)。よって、業務用 IT システムのアウトソーシングに関する開発事項を、顧客企業とアウトソーシング相手との契約にすべて記載することは難しい。つまり、顧客企業は「不完全契約」の問題に直面していると言える。

⁸従来の研究では、A 者(社)から B 者(社)への知識移転のコストが高い場合、B 者(社)に意思決定の権利を委譲すべきであるとされてきた(Jensen and Meckling, 1992)。顧客企業と IT サービス企業が如何にして意思決定の権利を分配するかは、両社の SAP などのソリューション企業の知識を吸収するコストと関連している。すなわち、顧客企業が SAP などのソリューション企業から業務用 IT システムの知識を移転してくるコストが、IT サービス企業が SAP などのソリューション企業から業務用 IT システムの知識を移転してくるコストより高い場合、顧客企業が IT サービス企業に意思決定の権利を委譲すべきであると考えられる。

のケース・スタディを通じて、この間に答える。最後に、業務用 IT システムをアウトソーシングする側である顧客企業は、この分業にどのようなことを求めているのかを検討する。

3、分析の方法

本稿では、業務用 IT システムの中で最も高いグローバルの市場シェアを有する SAP のシステムに関して、顧客企業に導入する際、IT サービス企業の役割に着目する。本稿で IT サービス企業にフォーカスする理由は二つある。一つ目は、IT サービス企業は SAP のエコ・システムにおいては欠かせないパートナーであり、SAP の製品を顧客企業に提供する際に大きな役割を果たしているためである (Timbrell and Gable, 2001)。SAP に関する知識は IT サービス企業を介して顧客企業に移転されるため、IT サービス企業に焦点を当てることに意義がある。二つ目は、IT サービス企業にフォーカスすることによって、顧客企業のケパビリティなどを客観的に観察することができるからである (Takeishi, 2001; Takeishi, 2002; 武石, 2003)。無論、顧客企業に業務用 IT システムの導入を検討するには、顧客企業に焦点を当てるのも一つの方法だと考えられる。しかし、企業の種類と企業数に観察のバイアスが発生する可能性がある。本稿では、複数の顧客企業と取り引きしている IT サービス企業に焦点を当てることによって、議論の一般性を高めることを狙いとしている。

本稿では、インド TATA グループのなかでの“TATA Consultancy Services Limited (以下、TCS とする)”を IT サービス企業として取り上げ考察する。その理由は三つある。一つ目は、従来のアウトソーシングに関する研究では、日本の自動車産業 (Clark and Fujimoto, 1991; Takeishi, 2001; Takeishi, 2002; 武石, 2003)、アメリカの電子産業 (Gereffi, 1994; Gereffi, Humphrey and Sturgeon, 2005)、台湾のパソコン産業 (Kawakami, 2011) などが中心に論じられてきた。たしかに、IT 関連業務のアウトソーシングに関する研究はあるものの、プロジェクトで発生する課題を明らかにする事例が多く、知識移転が重要であると言及しても、具体的にどのように移転するかについての知見は乏しかった (Rottman, 2006)。とくに、顧客企業に業務用 IT システムの導入を支援する IT サービス企業の役割についてはあまり検討されてこなかった。本稿で、TCS 社を分析対象として取り上げることで、従来のアウトソーシング研究のスコープを拡張することができると思う。二つ目は、2009 年の“International Association of Outsourcing Professionals: IAOP) の調査によると、インドはアメリカに次いでアウトソーシングをリードしている国である。全 75 社のうち 39 社のインド系企業がランクインしていた。そのなかでも、TCS (第 4 位)、Wipro Technologies (第 5 位)、Infosys Technologies (第 9 位) などが注目されている⁹。TCS を分析対象として取り上げることで、グローバルで有数な IT サービス企業を研究対象にできると考える。

三つ目は、TCS は 1990 年代半ばから、SAP 認定グローバル・サービス・パートナーとして活

⁹出所: <https://www.iaop.org/content/23/196/1873>。

動しているため、TCS と SAP の関係がいかに関客企業の業務用 IT システムの導入に影響を与えるのかを検討する際に、適切な分析対象であると考えられる。TATA グループは 1869 年に設立され、自動車、鉄鋼やお茶、ホテルなどの事業を展開し、インド最大のコングロマリット(複合企業体)である。1968 年に、TCS が TATA の IT の部門をとして設立された。70 年代から、TCS はアメリカ、イギリスの顧客とプロジェクトを行い、ソフトウェアの開発を行っている¹⁰。TCS は、SAP 社の業務用 IT システムを販売するほか、SAP 社の顧客サポートのサービス業務、SAP 社内部のシステムアプリケーションの開発、そして、顧客企業に SAP 社の業務用 IT システムの導入を提供している。つまり、TCS は、SAP の IT システムを顧客企業に導入するパートナーである一方、SAP の内部業務のアウトソーシング先でもある。2015 年 7 月時点では、社員が 32 万人であり、2015 年 3 月期の売上高は 155 億ドルを達成している。なお、インドナショナル証券取引所とボンベイ証券取引所に上場している。

本稿では前述の問題意識に答えるために、対面インタビュー調査内容や既存研究に基づき、事例を作成する。インタビュー調査は 2015 年 8 月、9 月、10 月、3 回にわたって TCS ジャパンにて実施した。第 1 回目では、マネージャークラスの社員計 3 名、第 2 回目では、社長、副社長、マネージャークラスの社員計 4 名、第 3 回目では、マネージャークラスの社員計 2 名に対して、1 時間ずつインタビューを実施した。質問内容は①IT アウトソーシングの時代背景、②TCS と SAP とのコラボレーションの歴史、③TCS と顧客企業との関係、という 3 つの流れに沿ってインタビューした。具体的な質問項目は事前にある程度決め、その場の流れでヒアリング内容を追加していく半構造化インタビューを採用した。事例を作成するにあたって、基本的にはインタビュー内容に基づいているが、そのほか、企業の公表資料などの既存文献も適宜使用している。

4、ケース・スタディ

TCS が顧客企業に SAP の業務用 IT システムを導入する際、基本的には自社の TPACE (Traceability, Precision, Agile, Certainty, Efficiency)メソドロジーを使用して、プロジェクトを推進している¹¹。この TPACE を始めとして、世界各国顧客のプロジェクトから蓄積されたノウハウが情報(ドキュメント¹²、問題点、解決方法、更新履歴など)として TCS 内部でのコミュニケーションサイト上(KnowMax)に記録されている。KnowMax は、TCS 内部の地域、部門間で知識をシェアする1つの重要なプラットフォームとして認識されている。TCS のプロジェクト関係者は、いつでもどこでもこの KnowMax を通じて、ほかのプロジェクトで発生した問題やそれに対する解決方法な

¹⁰1987 年にタタ・コンサルタンシー・サービスズ・ジャパン株式会社がインド IT サービス企業として初めて日本に進出した。2012 年に、株式会社日本 TCS ソリューション・センター(ニアショアデリバリーセンター)を三菱商事株式会社と設立した。さらに、2014 年 7 月に、株式会社アイ・ティ・フロンティア、タタ・コンサルタンシー・サービスズ・ジャパン株式会社および株式会社日本 TCS ソリューション・センターの3社が統合し、日本タタ・コンサルタンシー・サービスズ株式会社が設立された。

¹¹TCS の TPACE では、「実行(Implement)」、「公開(Rollout)」、「運用管理(Application Management)」、「更新(Upgrade)」というプロジェクトのライフサイクルを管理している。

¹²産業標準に準じた設計のテンプレート、顧客との役割分担の定義書、システムの仕様書、テストの仕様書、プロセスの進捗管理やスケジュール、テストの結果、バグのレビュー、メンテナンス説明書などである。

どの情報を入手することができる。TCS の KnowMax、および導入メソッドロジーである TPACE は、SAP の業務用 IT システムの導入には欠かせないツールであると考えられる。

一方、TCS が SAP 業務用 IT システムを導入する際には、複数の TCS のチームを関与させている。ただし、プロジェクトの進捗管理を統括しているのは、“Technical Development Team”である。下記では、通常のプロジェクトを進行する際のプロセスを述べる¹³。

プロジェクトは、顧客企業の経営環境や業務遂行の方法などを分析するという「定義(Define)」の段階から始まる。この段階においては、“Technical Development Team”が、TCS の“Process Team”と共同で、顧客企業の事業形態、業務プロセスおよびそのプロセスの分割、データ・マッピングなどの IT システムの導入に関する課題やニーズを定義し、“Requirement Document”を作成する。この“Requirement Document”は、SAP 業務用 IT システムを顧客企業の経営環境に合致させるために必要な非常に重要なドキュメントである。“Requirement Document”作成の際には、顧客企業の業務遂行などを分析する“Process Team”と、SAP 業務用 IT システムの導入および開発を統括する“Technical Development Team”を、“Interface Architect”という部署が調整して、“Requirement Document”の完成度を高める。

次の「実行(Execute)」の段階においては、“Technical Development Team”が、“Requirement Document”をもとにして、さらに機能仕様書(Functional Designs)と技術仕様書(Technical Design)を作成する。機能仕様書ではビジネスに対応する機能、システム制限や異常処理の方法、パフォーマンスやセキュリティやテストなど IT システムに関する機能を記述している。一方、技術仕様書は、業務用 IT システムをより具体的に表現するものである。例えば、業務用 IT システムのプログラム・レベルでの属性やロジック、システム間の相互作用、データの異常処理、テストの基準などである。これらの仕様書が完成した後に、SAP をベースにして追加機能(アドオン)を担当する“Technical Development Team”と既存システムや設計資産を管理する“Legacy Development Team”を、“Technical Development Team”が調整しながら、ソフトウェアの開発およびユニット・テストを開始する。ユニット・テストが完了した後は、システム・テストを行って、SAP 業務用 IT システムが当初の設計要求に合致するか確認する。

最後は、顧客企業のニーズに沿って開発された SAP 業務用 IT システムを起動するという「操作(Operate)」の段階に入る。この段階では、“Technical Development Team”が、“Process Team”と共同で完成したシステムを顧客企業の現場に導入し起動させるが、システムと実際の現場環境にフィットさせるためには、細かい調整設定が必要となる。“Technical Development Team”は、このような調整設定がシステム全体に影響を与えないか確認する。操作の段階では、ソフトウェアの修正開発やテストが追加で行われる。さらに、SAP 業務用 IT システムの導入後に、“Technical Development Team”が、顧客企業の実運用の状況をモニターし、異常があるかどうか観察する。

¹³出所:<http://hosteddocs.ittoolbox.com/CM021805.pdf>。

このようにして、TCS は顧客企業の経営環境や業務状況に応じて、SAP 業務用 IT システムを導入している。また、「業務要件設計仕様書」、「システム要件設計仕様書」、「スケジュールや予算」、「テスト設計」といった様々な意思決定を TCS が適切に行なうことが、SAP 業務用 IT システムの導入期間の短縮やコスト節約に貢献すると考えられる。さらに、TCS では 46 か国の顧客企業にプロジェクト・マネージャーやエキスパートを常駐させている。こうすることで、顧客とより緊密なコミュニケーションが取れ、それぞれの顧客企業の業務運用に関するニーズに対応することができる。このような体制によって、仕様書のレビュー、品質管理、プロジェクトの進捗、問題やリスク管理などの意思決定の質が向上する¹⁴。現在、TCS は 13,500 人以上の SAP コンサルタントを有しており、進行中のプロジェクトは 450 以上、世界中で約 35 万の SAP ユーザーをサポートしている。

ここまで述べてきたように、TCS は SAP 社の「パートナー」であり、顧客企業に SAP の業務用 IT システムを導入している。一方、TCS 自社でも SAP の業務用 IT システムを導入している。こうした意味では、TCS 自身も SAP 社の「カスタマー」であると言えよう。業務用 IT システムの導入においては、予期せぬ問題が発生する。その際、問題の原因は、顧客企業の業務運用に関する知識が不足しているか、業務用 IT システムの顧客向けの設定やアドオン開発が不適切なのか、あるいは SAP 社の製品にソフトウェア上のバグがあるか、といった原因が考えられる。また、三社の間でスムーズなコミュニケーションが取られなければ、問題解決ができない場合もある。その場合、前述したように、SAP 社からの技術サポートなしでは、プロジェクト・マネージャーやエキスパートを顧客企業に常駐させていたとしても、問題解決につながる原因を探ることは困難となる。

それぞれの顧客企業の業務運用に関するニーズに対応し、プロジェクトを早く完成させるために、TCS は SAP に関する知見を効率的に獲得することが大事であると考えた。そのため、TCS は 2005 年からドイツ SAP 本社のなかに約 120 人のエンジニア・チームを常駐させ、SAP 社自身のシステム運用サポートや製品開発サポートを行うなど SAP 社の「サプライヤー」にもなっている。SAP 社の「サプライヤー」となった結果、SAP の業務用 IT システムに関する知識を早く獲得できるようになり、業務用 IT システム導入におけるソリューションの提案、仕様書のレビュー、品質管理、プロジェクトの進捗、問題やリスク管理などの意思決定に対する影響力も高めることができるようになった。このような取り組みの結果として、SAP 社の年次の表彰である Pinnacle Award について 8 年連続で獲得するに至っている。

TCS の SAP 社の「サプライヤー」としての仕事内容は、SAP 社最新の業務用 IT システムのテストである。基本的には、SAP の製品が正式にリリースされる前の、半年から一年間は絶えず品質などをテストする必要がある。現在、TCS を含めた数社の IT サービス企業が、SAP 社の「サプライヤー」として、SAP のリリース前のバージョンをテストしている。この期間で、TCS は SAP の

¹⁴出所：<http://kasi.murthy.tripod.com/offshore.pdf>。

最新の技術情報や資料などを獲得することができる。また、TCS が SAP 社のエンジニアと共同でディスカッションすることもできるため、SAP の業務用 IT システムに関する知識を早く吸収することができる。逆に、SAP 社はこれらの IT サービス企業から顧客企業の情報を獲得し、製品に反映させることができる。このように、TCS を含めた IT サービス企業は、SAP 社と協業関係を築くことで、同社から知識を効率的に獲得し、自社独自の提案ソリューションを早く構築することができると考えられる。例えば、TCS は、最新の SAP の業務用 IT システムの機能検証、ツール開発、テスト、テンプレートなどに関する情報や知識を、インドのムンバイ、アメリカのシンシナティ、フランスのパリ、日本の東京にある TCS の Lab(SAP Innovation Lab)に集約させている。現在、これらの情報や知識が、業務用 IT システムを導入する際に、大いに活用されている。

TCS は SAP 社の「パートナー」、「カスタマー」、「サプライヤー」である協業関係を活かして、顧客企業に SAP の業務用 IT システムを導入した際に起きた問題に対応している。このように、TCS と SAP 社との間では相互に知識がシェアされており、顧客企業に業務用 IT システムを導入する際に、強い影響力を持つようになると考えられる。また、SAP の業務用 IT システムの導入の期間短縮やコスト節約を可能とすると推察される¹⁵。

5、ディスカッション

業務用 IT システムのアウトソーシングの議論は、通常のソフトウェアのオフショアの議論とは異なる。ソフトウェアのオフショアの議論では、顧客企業が最終製品（システム）に対する知識を高く有するという前提で、いかにしてソフトウェアの開発タスクをアウトソーシング相手に任せるのかが主な関心である。また、これらの議論では、ソフトウェアのオフショアの成功要因が、アウトソーシング相手がどのような知識を有しているのかに依存している。この種の議論では、顧客企業はアウトソーシング相手より高いバーゲンニング・パワーを用いて、分業を管理することが重要であるとされる。しかし、業務用 IT システムのアウトソーシングの議論の場合は、ソリューション企業が顧客企業より高く知識を持っているのが一般的であり、前提が異なる。この場合、顧客企業が、いかにソリューション企業の知識を素早く吸収するのが、業務用 IT システムのアウトソーシングの期間短縮やコスト削減に貢献すると考えられる。

本稿でみてきたように、TCS は、SAP のドイツの本社に約 120 人のエンジニアを常駐させながら、SAP のリリース前のバージョンをテストすることによって知識を早く吸収している。また、TCS は SAP の重要な「サプライヤー」となっているため、SAP から最新の技術資料やツール、ガ

¹⁵また、SAP 社は、TCS のようなパートナーである IT サービス企業 500 社に技術サポートを強化するために、2012 年 12 月に“Partner Quality Hub”という組織を作った。この“Partner Quality Hub”が、顧客企業に SAP 業務用 IT システムを導入するときに起きた技術的問題をサポートしている。同社はこの組織を介して、TCS に SAP の業務用 IT システムの導入に必要なツール、テンプレート、メソドロジー、ガイダンスなどを提供している。“Partner Quality Hub”からの技術サポートにより、TCS は顧客企業への対応力を高めることができる。出所：<http://news.sap.com/quality-project-delivery-partner-program/>。

イダンスなどの技術サポートを享受している。こうして、SAP のリリース前から、新バージョンのテストや SAP との濃密なディスカッションができるので、顧客企業に比べて、TCS のほうが、SAP からの知識獲得を効率的に実施できる。その結果、TCS が顧客企業に業務用 IT システムを導入する際に起きる問題を早く解決することができる。

企業の様々なニーズと業務用 IT システムには情報の粘着性が存在するため、業務用 IT システムの導入においては、予期せぬ問題が起きる。また、業務用 IT システムの導入に関するすべての事項が、契約に記載されていないという問題もある。この場合、業務用 IT システムの導入の期間短縮やコスト削減を追求するためには、顧客企業はその業務用 IT システムに関する知識を多く保有する TCS と緊密にコミュニケーションを取るべきである。TCS のプロジェクト・マネージャーやエキスパートは、顧客企業のニーズと TCS の“Technical Development Team”との間の調整役を果たしている。したがって、顧客企業は定期的に自社の業務運用に関する情報を TCS 側の部隊とディスカッションすることによって、SAP の業務用 IT システムの導入期間短縮やコスト節約を追求することができる。

6、結論

本稿では、SAP の業務用 IT システムの知識をめぐって、顧客企業、ソリューション企業、IT サービス企業の 3 者間関係における IT サービス企業(TCS)の役割を考察してきた。しかし、いくつかの課題が残っている。まず、今後は、三社の関係を定量データや質問票調査を使用することによって、現代企業のアウトソーシングの形態を明らかにする必要がある。次に、このような三社のなかで、SAP の戦略が、顧客企業と TCS の分業関係に影響をすることも考慮しなければならない。例えば、SAP が築いているエコ・システムにおいては、IT サービス企業との協業をとりわけ重視していることが考えられる。その結果、IT サービス企業のほうが顧客企業より SAP の最新技術情報を獲得することができ、技術サポートも得ることができる。最後は、SAP の競合他社である Oracle などとほかの IT サービス企業との関係も検討する必要がある。

いずれにせよ、本稿は業務用 IT システムのアウトソーシングの事例を通じて、従来のソフトウェアのアウトソーシングとは異なった形態を示した。今後、このような分業形態をより具体的に検討することによって、企業のアウトソーシングや企業間分業に関する議論を拡張することができるであろう。また、特定の第三社の知識をめぐる企業と協業相手との分業について、ほかの産業の事例と比較することは十分意味があると考え¹⁶。

¹⁶例えば、携帯電話産業では、Apple のようなブランド企業が、Qualcomm というコア部品サプライヤー、そして Foxconn という生産委託企業との製品開発の分業、パソコン産業では Dell のようなブランド企業が、Intel(コア部品サプライヤー)、Quanta(生産委託企業)との製品開発の分業、半導体産業では Sony のようなブランド企業は、ARM(コア部品サプライヤー)と TSMC(生産委託企業)との製品開発の分業、自転車産業では Trek(ブランド企業)が、Shimano(コア部品サプライヤー)と Giant(生産委託企業)との製品開発の分業が、代表例として存在する。

* 謝辞

本研究は Tata Consulting Services と三菱商事の合弁会社 日本タタ・コンサルタンシー・サービスの方々から多大なご協力を頂きました。ご多忙の中、インタビューに応じてくださり心より感謝致します。また我々の不明な所について、ご丁寧にご教示下さり、誠に有り難う御座いました。また本稿は科学研究費補助金・研究活動スタート支援 15H06121 (代表者:小林美月)からの支援を得られ、この場を借りて感謝の意を表します。

7、参考文献

- Barzel, Y. (1989). *Economic analysis of property rights*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brusoni, S. and Prencipe, A. (2001). Managing knowledge in loosely coupled networks: Exploring the links between product and knowledge dynamics. *Journal of Management Studies*, 38(7), 1019-1035.
- Brusoni, S., Prencipe, A. and Pavitt, K. (2001). Knowledge specialization, organizational coupling, and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make? *Administrative science quarterly*, 46(4), 597-621.
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*, Harvard Business Review Press.
- Gable, Guy G. and Timbrell, Gregory T. (2001). The SAP ecosystem: A knowledge perspective . In *Proceedings 12th Information Resources Management Association International Conference : Managing information technology in a global environment*, 1115-1118, Toronto, Canada.
- Gereffi, G. (1994). The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks. In Gereffi, G. & Korzeniewicz, M. (Eds.). *Commodity chains and global capitalism* (pp. 95-122). Westport: Praeger.
- Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T. J. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104.
- Gonzalez, R, Gasco, J. & J. Llopis (2006) Information systems outsourcing: A literature analysis, *Information & Management* 43, 821-834.

- Graf, M., & Mudambi, S. M. (2005). The outsourcing of IT-enabled business processes: A conceptual model of the location decision. *Journal of international management*, 11(2), 253-268.
- Henderson, R. M. and Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 9-30.
- Hart, O. (1995). Firms, contract, and financial structure. Oxford University Press.
- Hart, O. and Moore, J. (1990). Property rights and the nature of the firm. *Journal of Political Economy*, 98, 1119-1158.
- Heeks, R., Krishna, S., Nicholson, B., & Sahay, S. (2001). Synching or sinking: global software outsourcing relationships. *Software, IEEE*, 18(2), 54-60.
- Jensen, M. and Meckling, W. H. (1992). Specific and general knowledge and organizational structure. In Werin, L. and Wijkander, H. (Eds.), *Contract economics*. Oxford: Blackwell.
- 小林美月. (2013). 立地特性と現地サプライヤー関係: 中国日系電子機器メーカーの事例. *国際ビジネス研究*, 5(2), 47-60.
- Lacity, M. C, Khan, S. A, & L. P. Willcocks (2009) A review of the IT outsourcing literature: insights for practice. *Journal of Strategic Information Systems*, 18, 130-146.
- Rottman, J. W. (2006). Successfully outsourcing embedded software development. *Computer*, 39(1), 55-61.
- Takeishi, A. (2001). Bridging inter- and intra-firm boundaries: management of supplier involvement in automobile product development. *Strategic Management Journal*, 22(5), 403-433.
- Takeishi, A. (2002). Knowledge partitioning in the interfirm division of labor: The case of automotive product development. *Organization Science*, 13(3), 321-338.
- 武石彰 (2003) 『分業と競争:競争優位のアウトソーシング・マネジメント』有斐閣.