

2018年8月30日

みずほ銀行 産業調査部

Mizuho Industry Focus

Vol. 211

産業のデジタル化がもたらす “日本型 IT サービス”市場の構造変化

高野 結衣

〈要旨〉

- IoT・AI等の進展に端を発した“第4次産業革命”が世界的な潮流となる中、日本においても従来の延長線上ではない抜本的なビジネスプロセス改革や新たなビジネスモデルの創出を目的とする“産業のデジタル化”のための戦略的なIT投資が本格化する見通しである。
- ユーザー企業におけるIT投資スタンスの変化は、基幹システムなどの大規模システムに代表される、これまで日本のITサービス市場の根幹を成してきたSoR(System of Record)市場の縮小をもたらす一方、クラウド、IoT・AI、データアナリティクス等のテクノロジーを活用するSoE(System of Engagement)市場の拡大に繋がるものである。
- このような変化に伴い、日系SIer(システムインテグレーター)は、既存ビジネスモデルの見直しを迫られる。日系SIerは、ユーザー企業の個別要求に応じたシステム開発を受託し、多段階下請構造の中の協力企業も活用しながら、工数の多い開発案件をこなしてきた。世界的にも例が少ないとされる労働集約的な“日本型ITサービス”は、安全性・堅牢性が求められるSoR開発には適したモデルであったが、近年はクラウドや各種開発ツールなど、SoRの開発効率化を実現する環境が整いつつある。加えて、ユーザー企業では、自社の業務フローに合わせてシステムをカスタマイズする従来の慣行を止める“変心”も想定される。
- 他方、“産業のデジタル化”を実現するためのSoE開発は、外部環境変化への素早い対応を実現する迅速性・柔軟性が求められ、ユーザー企業はコストやスピードを優先した合理的なシステムを選択することから、“日本型ITサービス”が通用しにくくなっている。ゴール探索型とも言えるSoEの開発にあたり、SIerは顧客が抱える課題に対して、最新テクノロジーを活用した解決策を低コストで素早く提案する価値提案型のモデルに変革する必要がある。
- “産業のデジタル化”は、ユーザー企業自身が新規参入者やグローバル大手との競争に勝つために、大胆に自社のビジネスモデルを変えようとする取り組みである。しかし伝統的な日本企業は、その実現に必要なIT開発の力量を持たず、外部企業のノウハウに頼らざるを得ない。顧客の変革をリードするようなSIer自身の変革によって、日本の産業競争力向上に向けた重要な役割を日系SIerが担うことを期待したい。

目次

産業のデジタル化がもたらす“日本型 IT サービス”市場の構造変化

I. はじめに.....	2
II. “産業のデジタル化”がもたらすユーザー企業における IT 投資の変化.....	3
1. テクノロジーの進化とビジネス環境の変化がもたらす“産業のデジタル化”.....	3
2. IT 投資に対するユーザー企業の意識変化.....	4
III. ユーザー企業の変化による IT サービス市場への示唆.....	7
1. デジタル化時代の IT サービス市場は、「SoR」と「SoE」に大別される.....	7
2. デジタル化時代のシステム開発コンセプトは、「作る」から「組み合わせる」へ.....	8
IV. “日本型 IT サービス”市場の現状.....	9
1. 国内市場の構造的特徴.....	9
2. 国内市場の見通し.....	14
V. “日本型 IT サービス”市場の構造変化と SIer への影響.....	14
1. SoR 市場で想定される変化と SIer への影響.....	15
2. SoE 市場の拡大が SIer に及ぼす影響.....	19
VI. 国内 IT サービス事業者の戦略方向性.....	21
1. オーガニックな取り組み.....	21
2. 他社とのアライアンスによるインオーガニックな取り組み.....	23
3. ビジネスモデル転換.....	25
VII. おわりに.....	29
【補論】 多段階下請構造崩壊の可能性.....	30

I. はじめに

“産業のデジタル化”が日本国内でも本格化する見通し

デジタル化の進展に伴い、IT サービス市場の主要業務は SoR から SoE にシフト

SoE へのシフトによって、“日本型 IT サービス”は変化を余儀なくされる

市場の構造変化を踏まえた日系事業者の戦略方向性を考察

近年、IoT・人工知能(以下、「AI」)等の進展に端を発した“第4次産業革命”が世界的な潮流となっている。これまで日本企業の多くは IT 投資を既存業務の維持や効率化のための必要経費とみなしていたが、世界的なトレンドの変化に伴い、IT 投資の意義や目的の再定義を進めつつある。そしてビジネスプロセスの抜本的な改革や新規ビジネスモデルの創出を目的とする“産業のデジタル化”への戦略的な IT 投資が本格化する兆しが見えてきた。

IT のユーザー企業(IT サービス企業の顧客)におけるこのような投資スタンスの変化は、国内 IT サービス市場の構造変化の引き金になると考えられる。これまでは、基幹システムに代表される事業活動の事実を記録するためのシステムである SoR(System of Record)が日本の IT サービス市場の主要業務であった。対して今後は、ユーザー企業が自社の顧客や協力企業との“結び付き”を強化するための SoE(System of Engagement)への投資が拡大し、国内市場の成長を牽引するものとする。

こうしたユーザー企業の変化に伴い、IT サービス事業者は既存ビジネスモデルの見直しを余儀なくされるだろう。日本では、日本企業の IT 化の歴史の中で、ユーザー企業から IT システムを受託開発して納品するシステムインテグレーター(以下、「SIer¹」)という業態が確立され、その労働集約的なビジネスモデルが大きく変化することなく今日まで維持されてきた。日系 SIer は、システムのカスタマイズ開発²・スクラッチ開発³の業務比率が高いこと、これを支える多段階下請構造が形成されていること等、他国には例が少ない特徴を有する。本稿では、こうした SIer の事業モデルを“日本型 IT サービス”と呼ぶ。“日本型 IT サービス”は、安全性・堅牢性が重視される SoR 分野におけるユーザー企業の意向に則したものであり、これまで市場の大部分を占めた SoR 開発には適した構造であったと評価できる。一方、ユーザー企業が今後注力する SoE の開発では、迅速性・柔軟性等の SoR とは異なる価値が求められ、“日本型 IT サービス”が通用しない可能性が高い。

本稿では、“産業のデジタル化”に挑むユーザー企業において IT 投資のあり方が変わる結果、SoR 中心型の日本市場で発展を遂げた“日本型 IT サービス”に構造変化がもたらされるものと想定し、日系 SIer への影響とその戦略方向性を考察する。

¹ 国内では、システムインテグレーターの通称として「SIer」(エスアイアー、System Integrator の省略形)が使われることが多い。

² パッケージ製品の仕様をベースとして自社用にアレンジすること。

³ 独自要件に基づくソフトウェアをゼロから開発すること。

II. “産業のデジタル化”がもたらすユーザー企業における IT 投資の変化

本章では、日本国内においても本格化の兆しを見せている“産業のデジタル化”の概要とユーザー企業の IT 投資動向を整理する。

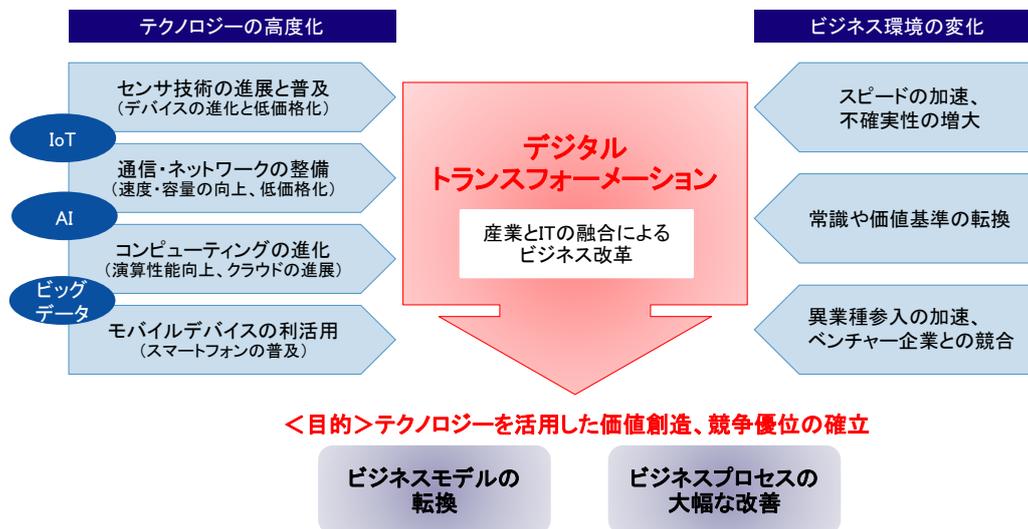
1. テクノロジーの進化とビジネス環境の変化がもたらす“産業のデジタル化”

テクノロジーの高度化とビジネス環境の変化が“産業のデジタル化”を避けられないものに

IT 関連技術は近年目覚ましいスピードで進化を遂げている。センサの普及と低価格化、ネットワークの速度・容量の向上と低価格化、コンピューティングの進化を背景として IoT がコンセプトから実用段階に達しつつある。またインターネットの普及やモバイルデバイスの利活用増加を背景とする学習用データの爆発的増加とコンピューティングの進化に伴う計算性能の飛躍的向上によって、現在の AI ブームを牽引するディープラーニングの技術が理論から産業応用のフェーズに移りつつある。更には、スマートフォンの普及等に伴ってビジネスのスピードが加速し、IT 活用による既存産業の破壊的イノベーションを起こすベンチャー企業の台頭や異業種参入の加速によって、世の中の常識や価値基準の転換(モノが“所有”から“利用”に変わるシェアリングエコノミーの台頭等)が進みつつある。

このようなテクノロジーの高度化とビジネス環境の変化に直面する既存企業は、IT の活用によるビジネスモデルの転換やビジネスプロセスの抜本的改革が避けられない状況にある。国内ユーザー企業の多くも、このような目的を持った“産業のデジタル化”の取り組みを最重要の経営課題と認識し始めている(【図表 1】)。

【図表 1】“産業のデジタル化”のイメージ



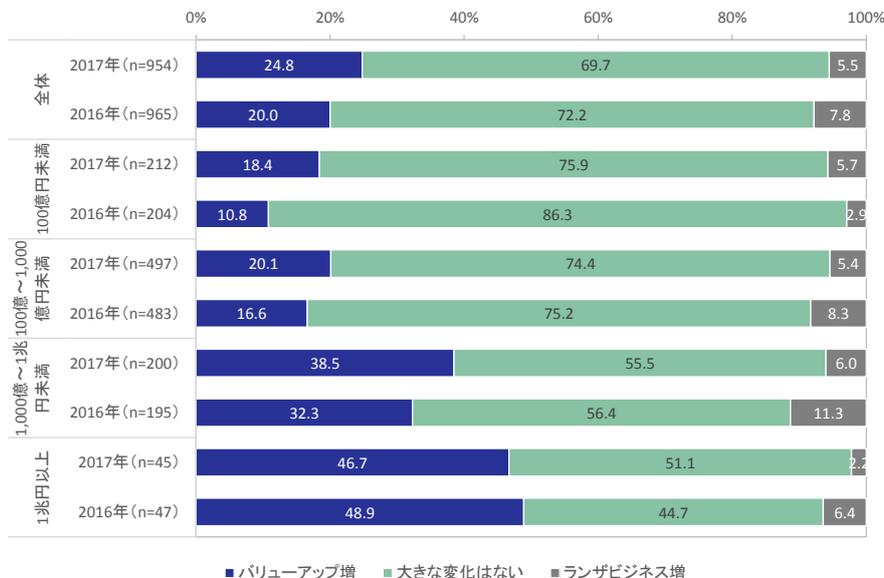
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

2. IT 投資に対するユーザー企業の意識変化

IT 投資はビジネスの新しい施策展開等の戦略的な目的を伴うものに

これまで多くの日本企業において、IT 投資は既存事業のオペレーション効率化や人手がかかる内部事務のコンピュータ代替のための必要経費と認識されてきた。しかし“産業のデジタル化”を実現する手段として IT の重要性が高まるにつれて、足下では、IT 投資の目的について意識変化が進みつつある。【図表 2】に示すユーザー企業に対するアンケート結果では、売上高 1,000 億円以上の大企業を中心に現行ビジネスの維持・運営に係るラン・ザ・ビジネス予算を減らし、ビジネスの新しい施策展開に係るバリュー・アップ予算を増加させると答える割合が大きいことがわかる。特に売上高 1 兆円以上の企業では、約半数のプレーヤーがバリュー・アップ予算の増加を図るとしている。大企業はグローバル競争やベンチャー企業によるイノベーションの脅威に晒される度合いが大きいことから、デジタル化の取り組みが先行して進むものと想定される。

【図表 2】 IT 予算配分の見通し(企業規模別)



(出所) 日本情報システム・ユーザー協会「企業 IT 動向調査 2018」よりみずほ銀行産業調査部作成

ユーザー企業におけるデジタル化の検討主体は、事業部門やデジタル専門部門

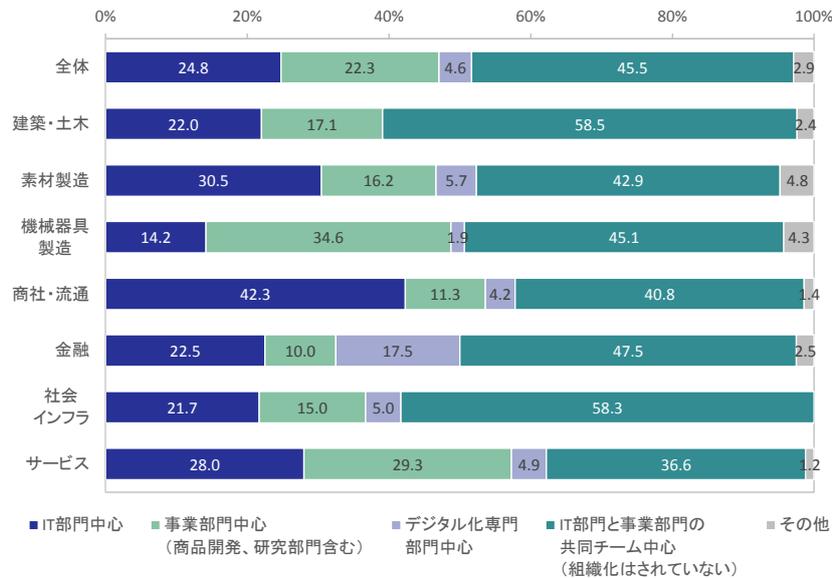
昨今では、製造業や金融業などの相対的に IT 投資規模の大きい業種をはじめとして、デジタル化を企画する中心組織を IT 部門以外が担うケースが拡がりつつある。ユーザー企業におけるデジタル化は、既存事業そのものを IT によって変革する取り組みであることから、自社の製品・サービスの特徴や課題を熟知している事業部門や既存の制約に縛られないデジタル専門部門、もしくは事業部門と IT 部門の共同チームが担う割合が全ての業種において大きくなっている(【図表 3】)。

デジタル化の検討主体が非 IT 部門にシフトすると、SIer は顧客の事業そのものに対する理解が不可欠に

ユーザー企業のシステム開発を支援する SIer は、顧客のデジタル化の検討主体が非 IT 部門に移ると、これまで以上に深い顧客理解が求められる。これまで SIer が手掛けてきた業務システム基盤の構築やアプリケーション開発では、顧客の主な窓口は IT 部門であり、長い取引関係の中で築いた相互理解がスムーズな業務遂行に繋がっていた。他方、事業部門やデジタル専門部門等の“現場”がデジタル化の推進主体になると、SIer は単に新たな顧客窓口を

開発する必要だけでなく、これらの部門から日々生まれる新たな課題をタイムリーに把握し、IT を活用した迅速かつ効果的な解決策を提案することが求められる。そのためには、先進的なテクノロジーの高度な活用ノウハウはもとより、“現場”の業務内容や業界動向等の非 IT の知見も欠かせず、SIer に必要なケイパビリティは高度化・複雑化するものと想定される。

【図表 3】 デジタル化企画の中心組織(業種別)



(出所) 日本情報システム・ユーザー協会「企業 IT 動向調査 2018」よりみずほ銀行産業調査部作成

丸紅は、システムの一部内製も検討

デジタル化に積極的に取り組む企業の一例として、大手商社の丸紅があげられる。同社は 2017 年 4 月に IoT・ビッグデータ戦略室を設立した際、「今後 IT エンジニアの採用も進め、システムの一部内製化により、実証実験を素早く繰り返していく体制を構築する」としている。また 2018 年 4 月には、デジタル化の取り組みの実行部隊としてデジタル・イノベーション部を設立し、CDO(チーフデジタルオフィサー)も新たに設置した。

CDO や CDIO の設置によって、デジタル化の取り組みが加速する可能性

社内のデジタル化の取り組みを統括するポストとして CDO や CDIO(チーフ・デジタル・イノベーション・オフィサー)を設置する動きは、多くの企業に広がっている。国内最大の総合化学メーカーである三菱ケミカルは、2017 年 4 月に日本 IBM の出身者を登用して CDO を新設した。このようにデジタル化の責任者を新設する企業では、社内の既存システム群を統括する CIO(チーフ・インフォメーション・オフィサー)との棲み分けによって、投資の意思決定の柔軟性を確保して、デジタル化の取り組みを加速させる狙いがあるものと考えられる(【図表 4】)。

【図表 4】 デジタル化の加速に向けた大手ユーザー企業における体制構築

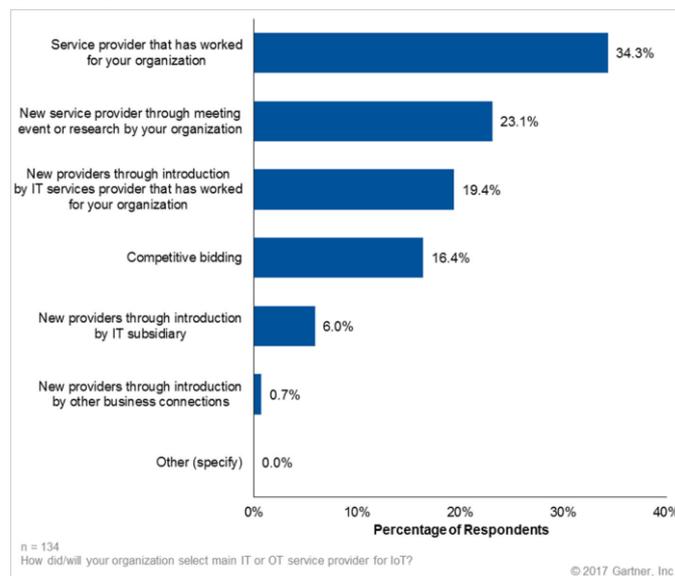
三菱ケミカル株式会社	丸紅株式会社
IT系企業出身者の登用	一部内製化の動き
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国内最大の総合化学メーカー ✓ 2017年4月1日、CDO(最高デジタル責任者)を設置 <ul style="list-style-type: none"> • 日本IBMの基礎研究所長などを歴任した岩野和生氏を外部登用 ✓ 同時に、グループ全体のデジタル戦略を統括する専門組織「CDOオフィス」を新設 <ul style="list-style-type: none"> • 事業部門とCDOオフィスの連携によって、先進技術を活用した事業課題の解決や新規ビジネスモデルの創出に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017年4月1日、CSO(最高戦略責任者)直轄組織として「IoT・ビッグデータ戦略室 (IB室)」を新設 ✓ 様々な営業部に跨る課題・テーマを探り、デジタル戦略の立案とインキュベーションを担う ✓ 「エンジニア系の人材も確保し、システムの設計図ぐらいは社内で作り、実証実験を素早く回せる体制にした」(IB室長)

(出所) 日経コンピュータ、各社公表資料等の公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

デジタル化投資を進めるユーザー企業では、パートナーとの連携にあたり、既存の制約や常識に捉われない選択が拡大する可能性

他方、このように既存システム分野との棲み分けがなされると、デジタル化対応を進めるユーザー企業では、これまでの制約に捉われない選択が進むものとする。筆者が行った国内企業の CDO・CDIO へのヒアリングでは、デジタル化に取り組む際のパートナーは従来付き合いのある日系 SIer に限定せず、様々な企業との連携にオープンであるとの声が聞かれた。特に IT の活用アイデアが豊富でコスト面・スピード面も競争力のあるパートナーを求めているといい、ベンチャー企業等との連携を積極的に検討するなど、「既存システム分野での常識は持ちこまない」という。こうした発言の裏側には、総じて欧米企業に比べて収益力が低い日本企業において、IT 関連予算全体の増額が見込めず、デジタル化の取り組み予算も限られる中、短期間で一定の成果を求められる CDO・CDIO の立場が透けて見える。筆者のヒアリング結果に一致する一例として、IoT の導入・活用に関するユーザー企業へのアンケートでは、パートナーとなる外部事業者の選定について、「過去に利用したことがある事業者」と回答する企業は 4 割未満に留まる(【図表 5】)。

【図表 5】 IoT の導入・活用における外部事業者の選定方法



(出所) Gartner リサーチより図表引用

Source: “Market Insight: Refine Your Client Engagement Strategy for IoT Service Opportunities in Japan”, Misako Sawai et al, 29 August 2017

以上述べたデジタル化の検討主体の非 IT 部門へのシフト、CDO・CDIO へのヒアリング結果等を踏まえると、ユーザー企業において、従来の IT 部門と SIer の連携だけではデジタル化の取り組みが進まないとの問題意識が示唆される。ユーザー企業のデジタル化の取り組みにおいて、SIer にとって過去の取引関係は必ずしも競合他社へのアドバンテージにはならず、ベンチャー企業や外資系企業にはない日系 SIer ならではの差別化領域を見極めた上で、それらの強みをユーザー企業に訴求する必要があると言えよう。

Ⅲ. ユーザー企業の変化による IT サービス市場への示唆

前述の通り、国内のユーザー企業はデジタル化に向けた体制を整え、本格的な取り組みに着手しつつある。このような動きに伴い、国内 IT サービス市場の業務構成は、従来の企業システム群である SoR とデジタル化によって興隆する SoE という 2 つに大別されると考える(【図表 6】)。本章では、それぞれの概要を整理し、デジタル化時代におけるシステム開発のコンセプトを考察する。

1. デジタル化時代の IT サービス市場は、「SoR」と「SoE」に大別される

(1) SoR とは

SoR は、これまで日本企業が投資してきた既存システム群

SoR は System of Record の略語であり、その名の通り企業活動に伴う様々な情報を記録することに主眼を置いたシステムである。顧客情報や売上データなどの経営管理に必要な情報の蓄積に活用される基幹システムや業務アプリケーション等を指し、会計システムや販売システムなどの既存システム群がこれに該当する。金融業の決済システムや製造業の生産管理システム等も SoR に含まれる。これらのシステムの主なユーザーは企業の従業員であり、内部完結型のシステムと言える。またシステムの特長として稼働の安定性、正確性が特に重視され、これらを担保するために、開発にあたってはシステムの細部に亘って機能要件の明確化が進められる。従ってシステムの企画段階から開発完了までに長期を要し、システム投資の規模も大きくなる傾向がある。

(2) SoE とは

SoE は、“繋がり”の強化により新規ビジネスの創出等を目指す

SoE とは、System of Engagement の略語である。SoR が事実の記録を主眼とするのに対して、SoE は企業とその顧客、パートナー企業、従業員等、ビジネス上で関わるあらゆる人々の関係性を強化し、売上向上や新規ビジネスの創出等のより良い成果の実現を目指す。

SoE への注目の背景には、データ活用の進展

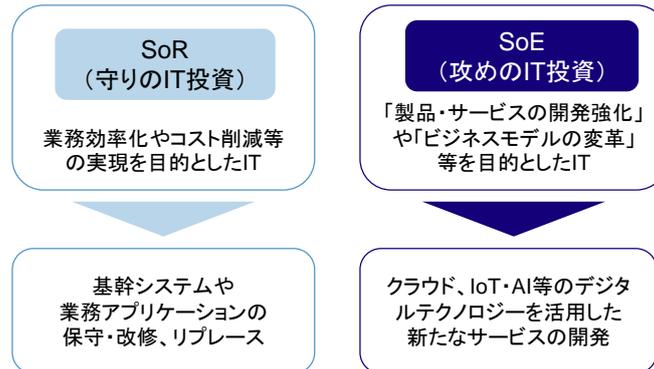
SoE が注目を集める背景には、スマートフォンなどのモバイルデバイスの普及やクラウド技術やビッグデータ処理技術の発展につれ、大量なデータをリアルタイムに分析できるようになってきたことがあげられる。実用化が進む IoT や AI といった技術は、SoE を実現するための要素と言える。

SoE の実現には、多岐に亘る取り組みが必要となる一方、成果が保証されているとは言い難い

SoE は、先端テクノロジーの実装が速いインターネットメディアや広告産業を中心に多くの取り組み事例があるが、近時は、製造業や流通業等の産業においても注目が高まっている。一例として、製造小売業では、一部の店舗で商品に IC タグを取り付けて、レジ精算の時間を短縮する取り組みが始まっている。将来的には、全ての商品に IC タグを装着してサプライチェーン(商品企画、生産、物流、販売)を“見える化”し、商品ごとの販売量をリアルタイムに把握し高度な販売予測を行うことで生産の最適化・自動化も進み、在庫の適正化に

よるコスト削減や商品開発力の向上による売上増加といった効果が期待される。他方、こうした構想を実現するためには、工場や店舗のデータだけでなく、EC サイトやスマートフォンアプリケーション等を通じて顧客一人ひとりの消費動向を細かく収集する必要もある。このように SoE はデジタル化の取り組み範囲が多岐に亘る一方、投資に対する成果が保証されているとは言い難く、ユーザー企業から見て投資判断が難しいことから、総じてスモールスタートでトライ&エラーを繰り返しながら開発が進む傾向がある。

【図表 6】「SoR」と「SoE」の概要



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

2. デジタル化時代のシステム開発コンセプトは、「作る」から「組み合わせる」へ

ユーザー企業は、SoE 投資費用を捻出するために、SoR 予算を削減する可能性

デジタル化時代の到来に伴いユーザー企業は SoE の取り組みを加速するが、SoRも既存業務オペレーションのために維持される。従って、ユーザー企業は、企業活動の両輪として SoR・SoE のそれぞれに投資する必要がある。他方、日本企業において IT 関連予算の大幅な増額は見込みにくいことから、SoE の投資体力を捻出するために、SoR の予算には削減圧力がかかる可能性が想定される。

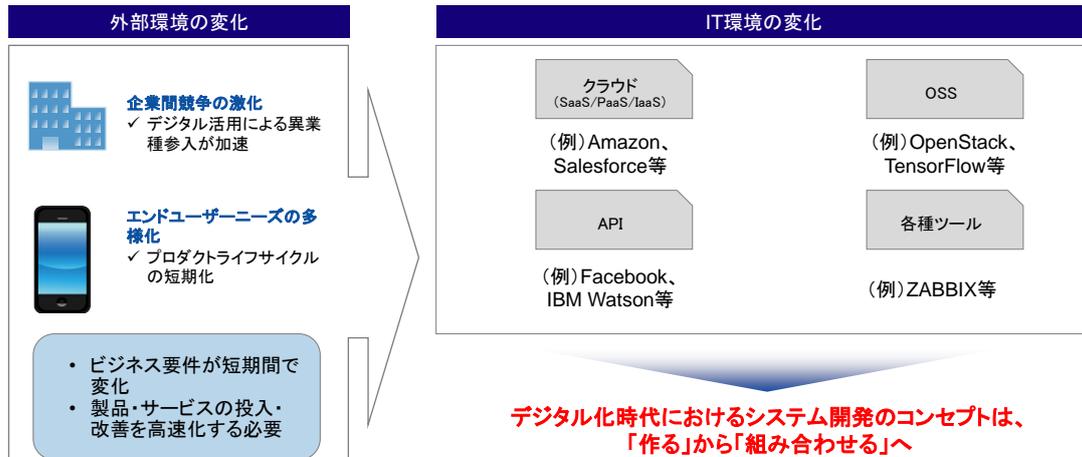
今日では、様々な手段の「組み合わせ」によって、システム開発を効率化できる

斯かる中、今日では、クラウド、OSS⁴、API⁵や高速開発ツール等、最新技術を用いたシステム開発の早期化・コストダウンを実現する様々な手段が登場している(【図表 7】)。そしてこれらを「組み合わせる」ことによってデジタルビジネスの試行錯誤の余地が格段に広がり、ユーザー企業のイノベーションの追い風になっている。

⁴ Open Source Software

⁵ Application Programming Interface

【図表 7】「作る IT」から「組み合わせる IT」への変化をもたらす外部環境と IT 環境



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

SoR・SoE どちらにおいても、「組み合わせ」による対応が拡大する可能性

既存の IT システムとの連動性などの制約が少ない一方、限られた予算で新しいビジネスモデルの立ち上げを求められている SoE 領域において、素早く柔軟な開発を行うために、上記のように「組み合わせる」手法のシステム開発が用いられる。加えて、従来型の SoR 領域においても、既存ワークフローに対する必要以上の拘りが低下することや予算制約などを受けて、「組み合わせる」アプローチが一部用いられるようになり、新規開発コストの抑制や既存システムの運用コスト削減が実現可能となる見通しである。このような変化が国内 SIer にもたらす影響を考察すべく、次章では、国内 IT サービス市場の現状を整理する。

IV. “日本型 IT サービス”市場の現状

日本では、日本企業の IT 化の歴史の中で、ユーザー企業から IT システムを受託開発して納品する SIer という業態が確立され、その労働集約的なビジネスモデルが大きく変化することなく今日まで維持されてきた。日系 SIer は、システムのカスタマイズ開発・スクラッチ開発の業務比率が高いこと、これを支える多段階下請構造が形成されていること等、他国には例が少ない特徴を有する。本章では、こうした特徴の上に成り立つ SIer の事業モデルを“日本型 IT サービス”と呼び、その現状を整理する。

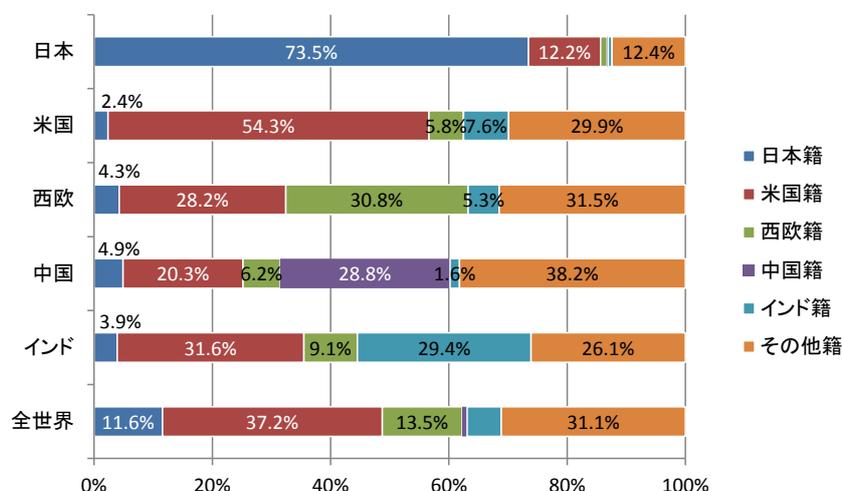
1. 国内市場の構造的特徴

(1) 70% 超に上る日本企業の高いシェア

世界で 2 番目に大きい日本市場において、日系 SIer は 70% 超のシェアを握る

国内 IT サービス市場は、約 11 兆円 (2017 年度) の規模を有し、米国に次いで世界で 2 番目に大きな市場である。この市場で 70% 超のシェアを握るのは日本企業であり、他の地域に比べて欧米、インド企業のプレゼンスが低いことが特徴である (【図表 8】)。この背景には、日本の IT 化の歴史の中で、ユーザー企業からシステム開発を受注し、IT を導入する SIer という業態が確立され、ユーザー企業との緊密な関係が今日まで維持されてきたことがあげられる。

【図表 8】世界の IT サービス市場における事業者国籍別占有率



(出所) Gartner リサーチを基にみずほ銀行産業調査部にて図表を作成

Source: “Market Share: IT Services, 2017”, 11 June 2018

(注) 事業者国籍は本社所在地の国・地域に従う

1960 年代以降、日本における IT 化の歴史の中で、現在の Sier の業態が確立された

Sier 登場の歴史は、1960 年代に遡る。当時はまだコンピュータリソースが一般には普及せず、ユーザー企業からのアウトソーシングを受けて各種計算処理業務を代行する電子計算センターが隆盛した。1970 年代のメインフレーム／オフコン時代では、富士通、NEC、日立、IBM に代表されるコンピュータメーカーが活躍し、自社のハードウェア製品に合うソフトウェアを開発・提供した。1980 年代のオープン化を経た 1990 年代の業務パッケージブームでは、今日まで続くカスタマイズ開発の慣行が定着したと言える。欧米に端を発した ERP⁶ 等の活用ブームでは、世界ではソフトウェアの仕様に合わせた業務改革が進んだのに対して、日本企業では海外製ソフトウェアの使い勝手に馴染めず、自社の業務フローこそが差別化の源泉との考え方も加わり、各社の仕様に合わせたソフトウェアのカスタマイズが進んだ。更に日本語の特殊性、日本企業特有の商習慣なども影響して、国内市場では日本の Sier が存在感を発揮し、強固な顧客基盤を築いてきた。

日系 Sier の海外売上高比率は小さく、日本市場が収益の根幹を支える

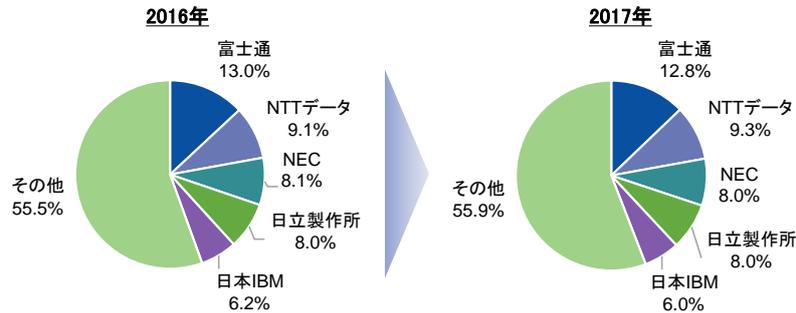
他方、世界最大市場の米国をはじめとして、欧州、中国等の海外市場では、IBM、Accenture 等の米国企業の存在感が特に大きく、仏 Capgemini、仏 Atos 等の欧州企業や TCS、Cognizant 等のインド企業のプレゼンスも大きい。海外市場における日本企業のシェアは、最も高い中国で 8.2%、米国では 2.4%と 10%に達する地域は存在しない。業界各社の海外売上高比率についても、一部のトッププレイヤーを除けば概ね 5%未満に留まり、日本市場が国内 Sier の収益の根幹を支える構造となっている。

国内のトッププレイヤーの顔ぶれは、固定的

また国内市場シェアは、上位 5 社で 40%超を占める構造であり、その顔ぶれも固定的である(【図表 9】)。グローバルでは大型再編が珍しくない中、国内市場での再編は、2008 年の TIS とインテックの統合による IT ホールディングス(現 TIS)の誕生、2011 年の住商情報システムと CSK の統合による SCSK の誕生程度で、規模も件数も限定的である。このように硬直的にも見える国内市場の要因の一つとして、次に述べる多段階下請構造の影響が想定される。

⁶ Enterprise Resource Planning

【図表 9】国内 IT サービス市場におけるシェア



(出所) Gartner リサーチを基にみずほ銀行産業調査部にて図表を作成
Source: “Market Share: IT Services, 2017”, 11 June 2018

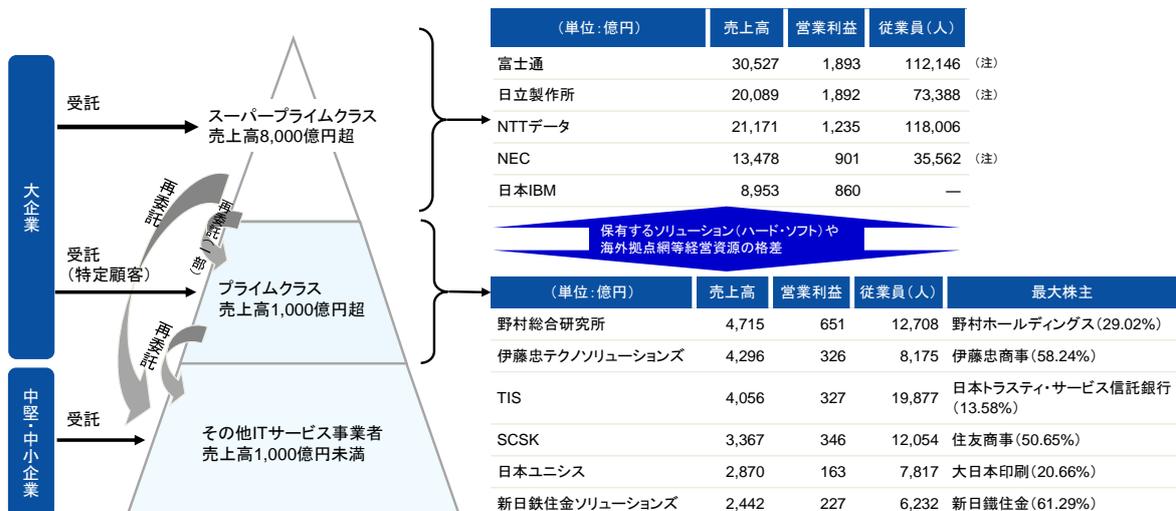
(2) 大手企業をトップとした多段階下請構造

大手 Sier を元請企業とする多段階下請構造が形成されている

国内では、大企業をはじめとする民間企業や官公庁のシステム開発に際して、先に述べたトッププレーヤーをはじめとする大手各社が元請企業となり、系列企業や協力企業に開発委託する多段階下請構造が形成されている(【図表 10】)。元請企業は、ユーザー企業との折衝を通じてシステム要件や開発期間・金額をまとめ、それらの条件に基づいてシステムの設計を行うとともに、開発プロセスの進捗管理や品質チェック等のプロジェクト全体のマネジメントを務める。開発フェーズは大手事業者が自社のエンジニアのみで対応することもあるが、多くの場合、2 次請け企業にコーディング作業を委託する。大規模なプロジェクトでは、4 次請け、5 次請けといったように、更に多段階の委託構造が形成される場合もある。

また各社には、資本系列・取引経緯に依拠する特定の顧客基盤(大口顧客)が存在し、強みを持つ業種分野も大口顧客の業種に依存する傾向も見られる。国内市場の企業数は、小規模なプレーヤーを含めると 1 万社以上にも上ると言われる。

【図表 10】日本の IT サービス産業の事業者構造



(出所) 各社公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

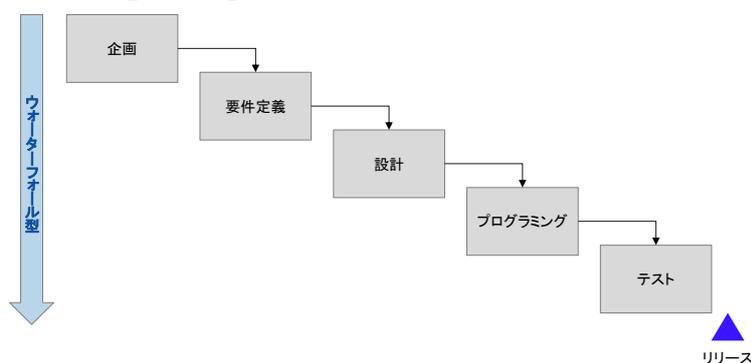
(注) 各社の売上高、営業利益、従業員数について、下記のセグメントを参照

富士通: テクノロジーソリューション、日立製作所: 情報通信システム、NEC: パブリック+エンタープライズ

現在主流のウォーターフォール型開発手法は、下請構造の形成に影響

こうした下請構造が形成された要因の一つとして、SIer がこれまで数多く手掛けてきた SoR 開発案件の多くで、ウォーターフォール型の開発手法が採用されていることがあげられる。ウォーターフォール型開発とは、システムを企画、要件定義、設計、プログラミング、テストと各工程に分けて管理し、その名の通り滝が上流から下流に流れるように工程順に開発する手法である（【図表 11】）。開発計画が立てやすく、プロジェクト全体や開発要員の進捗管理がしやすいことに加えて、事業者とユーザー企業の契約の観点からも成果物の確認が行いやすいというメリットがある。また開発は機能単位で実行され作業の切り分けが可能であることから、パートナー企業や下請企業への再委託がしやすい。

【図表 11】ウォーターフォール型開発のイメージ



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

ウォーターフォール型開発には、所要時間や柔軟性の点で課題

他方、ウォーターフォール型開発では予め要件が全て決まらなないと開発に着手できず、上流工程で相応の時間を要するほか、一旦開発が始まると、ユーザー企業の要求変化や設計ミス等による仕様の変更に柔軟に対応できず、手戻りのコストが大きくなりやすいというデメリットがある。また機能単位の開発ゆえ、全機能の統合を完了しない限り実際に“使える”システムにならないため、テスト行程に辿り付くまでにやはり相応の時間を要することとなる。

一方、一定の品質が担保されることから、長らくウォーターフォール型が採用されてきた

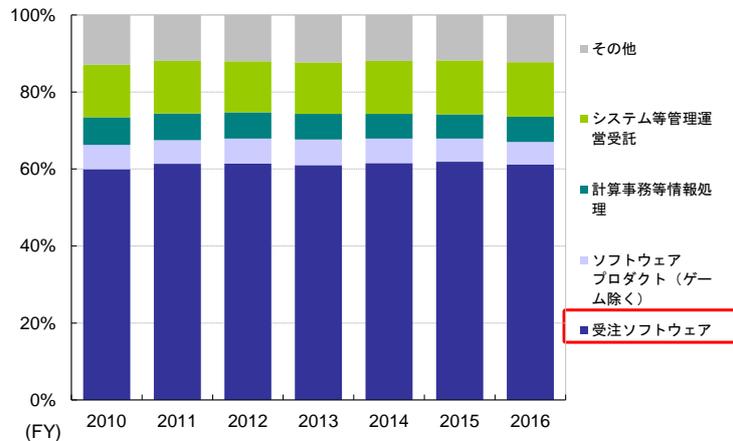
このようにウォーターフォール型開発には一長一短あるものの、要件定義と設計の段階において、システム全体で想定される欠陥を全て洗い出すため一定の品質が担保される面もあり、日本企業がこれまで投資してきた基幹システム等の安定性・正確性が重視される SoR 分野では、伝統的にこの手法が採用されてきた。従って、ウォーターフォール型開発に適合する形で多段階下請構造が確立されてきたと言えよう。

(3) SIer の主業務はシステムの受託開発

日本企業は自社の業務フローに合わせたシステム開発を好む傾向

日本市場の構造的特徴の3点目として、受託開発型の業務比率が高いことがあげられる（【図表 12】における「受注ソフトウェア」）。伝統的な日本企業では、自社固有の業務フローが競争力の源泉と考えられているケースがあり、関連部門からの反発を恐れてシステム導入時に業務プロセス改革が推進されることが少ないとされる。そのため、多くの日本企業では、独自の社内ルールや顧客との商慣習等に沿った業務フローに基づいてシステムの要件を決定するケースが一般的であり、パッケージ製品の仕様をベースとして自社用にアレンジする“カスタマイズ開発”や、独自のソフトウェアをゼロから開発する“フルスクラッチ開発”のどちらかが採用されることが多い。

【図表 12】国内 IT サービス市場の業務分野別構成比



(出所) 経済産業省「特定サービス産業動向調査」よりみずほ銀行産業調査部作成

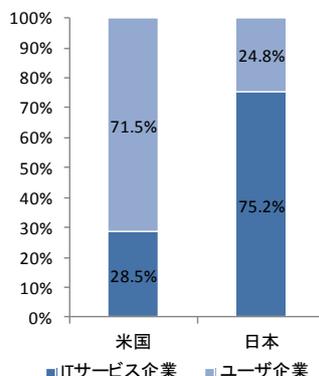
受託開発型ビジネスの収益モデルは、“開発工数×人月単価”

カスタマイズ対応やフルスクラッチ対応は、パッケージ製品をそのまま導入するよりも当然ながら開発工数が嵩む。こうした事業特性に合わせて、SIer のシステム開発事業では“開発工数×人月単価”で計算される収益モデルが一般的となっている。つまり SIer の売上構造は、稼働エンジニア数に比例するものであり、労働集約的なビジネスモデルと言えよう。

日本ではユーザー企業が SIer に頼らざるを得ない構造

またシステムの導入・保守にあたっては、日本のユーザー企業は SIer のサービスに依存せざるを得ない状況にある。米国における IT 技術者の属性を見るとユーザー企業所属が 71.5%となっており(【図表 13】)、システムの企画やソフトウェアの調達とインテグレーションまで、自社対応可能な体制を構築している企業も珍しくないとされる。他方、日本では IT サービス企業に 75.2%、ユーザー企業に 24.8%と、米国と略反転した構造になっている。このような違いの背景として、日米の雇用慣行の違いが指摘される。米国では雇用の流動性が高く、スタッフの規模を弾力的に調整可能なためユーザー企業がシステム開発人員を内部に抱えられる一方、日本は雇用流動性が低くプロジェクトの繁閑に応じたリソース調整をユーザー企業内部で実現できないため、SIer が調整弁の役割を求められる構造と言えよう。

【図表 13】日米の IT 技術者の属性比較



(出所) 経済産業省資料を基にみずほ銀行産業調査部作成

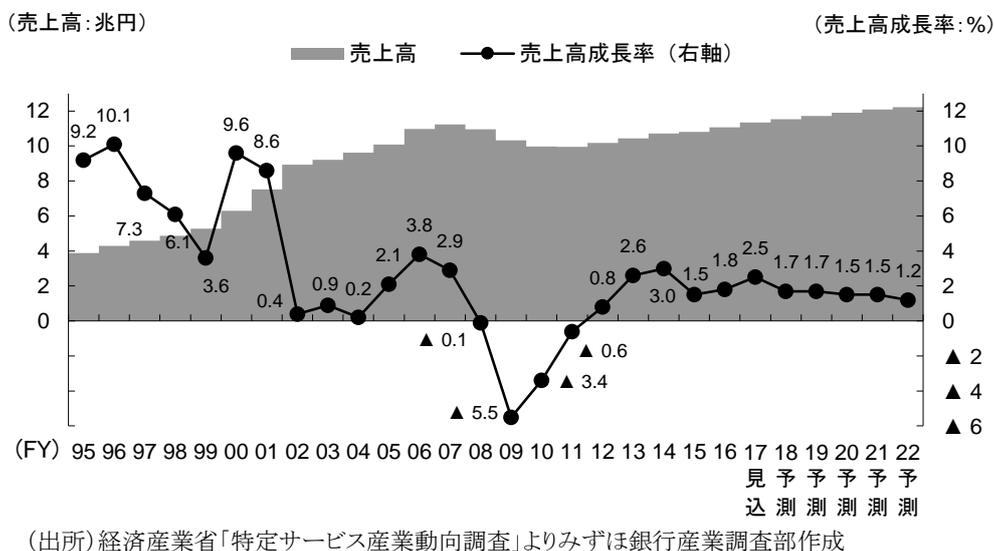
2. 国内市場の見通し

国内市場は緩やかに拡大するも、1%台の低成長に留まる

米国に次ぐ世界第2位の規模を誇る日本市場の成長率は、1%台の低位に留まる見込みであり、年率 4~5%の成長が予測される欧米や 7%以上も期待されるアジア新興国等との比較において低成長のマーケットと言える⁷（【図表 14】）。

このような成長率の差の背景には様々な要因が関係しているものの、一般的には、GDP 成長率の差、企業の IT 投資に対する姿勢の差で説明されることが多い。後者については、日本企業では、売上高に占める IT 投資比率が 1~2%とされる中、米国企業ではその倍以上にも上ると言われる。

【図表 14】 国内市場規模の中期見通し



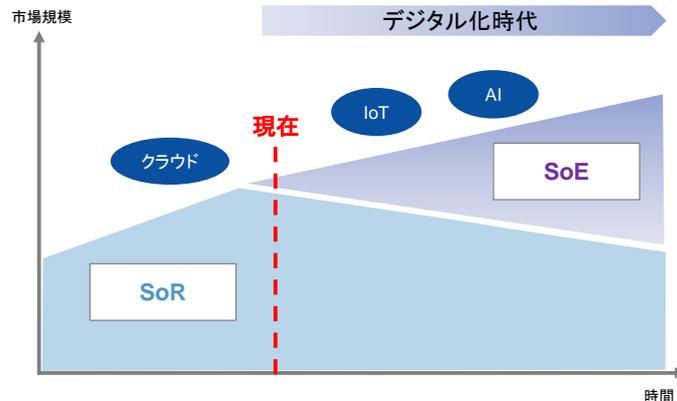
以上述べた“日本型 IT サービス”は、安全性・堅牢性が重視される SoR 分野におけるユーザー企業の意向に則したものであり、これまで市場の大部分を占めた SoR 開発には適した構造であったと評価できる。

V. “日本型 IT サービス”市場の構造変化と SIer への影響

前章にて述べたとおり、国内 IT サービス市場は、全体では緩やかながら成長が続くと見込まれる。他方、開発方法とユーザー意向の変化によって“日本型 IT サービス”が得意としてきた SoR 市場は縮小に向かうと想定される（【図表 15】）。ユーザー企業が今後注力する SoE の開発では、迅速性・柔軟性等の SoR とは異なる価値が求められ、“日本型 IT サービス”が通用しない可能性が高い。本章では、このような変化の内容と SIer への影響を考察する。

⁷ 詳細は、高野結衣「15.情報サービス」『みずほ産業調査 58号 日本産業の中期見通し 一向こう5年(2018-2022年)の需給動向と求められる事業戦略-』みずほ銀行をご参照。

【図表 15】国内 IT サービス市場の変化のイメージ



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

1. SoR 市場で想定される変化と SIer への影響

(1) SoR 市場で想定される変化

ユーザー企業におけるカスタマイズの慣行が、SIer への高い依存度の背景に

前章までに述べた国内市場の特徴を踏まえると、多くの日本のユーザー企業では、導入後のシステムの社内運用に携わる必要最低限の技術者しかおらず、設計・開発等は SIer に頼り、利用部門の社内調整も不十分なまま様々な関係者から出る意見を次々と取り入れ、業務フローに合わせたカスタマイズが横行・慣例化する結果、個別開発を支援する SIer 需要も高まるという循環構造になっていたものと推察される。このようにして導入されたシステムの保守や更新についても、やはり開発を担った SIer に頼らざるを得ず、ユーザー企業がベンダーロックイン⁸に直面するケースが多い。

今後、SoR の費用削減圧力によって、“日本型 IT サービス”の変化がもたられる可能性

他方、今後は、SoE 投資の重要性が増すにつれて、SoR の維持・更新等に係る費用の削減圧力が高まり、SIer の業務を“日本型 IT サービス”たらしめたユーザー企業の慣行が変化する可能性が高い。具体的には、①インフラとアプリケーションのクラウド化、②開発ツールの活用による効率化、更には③ユーザー企業の変心による SoR 投資縮小の可能性が想定される。

①インフラとアプリケーションのクラウド化

クラウドの活用範囲は今後更に拡大する見込み

従来の SoR は、オンプレミス⁹基盤でのカスタマイズ開発・スクラッチ開発が主流だったが、今後はシステム基盤とアプリケーションのクラウド移行によって、開発工数の削減が進むと想定される。

『平成 29 年版 情報通信白書』におけるユーザー企業へのアンケートをもとにした集計では、日本企業の 40%以上が既に何らかのクラウドサービスを利用しているとされ、クラウドは既に相当程度に普及していると見ることもできる。他方、このように回答する企業においては多くの場合、メールシステムやスケジュール管理システム等、社内の一部の業務アプリケーションに SaaS¹⁰を活用する状況に留まっている。斯かる中、近年は大手企業においても基幹システムの

⁸ 特定ベンダーの技術に依存する製品やサービス等を採用した際に、他ベンダーの提供する製品、サービス等への切り替えが困難になる現象。

⁹ ユーザー企業自身が保有・管理等する設備においてシステムを導入・運用する形態。

¹⁰ Software as a Service、クラウド上で提供されるサービスとして利用するソフトウェア。

基盤をクラウド上に移行する取り組みが拡がりつつある。

住友化学は、基幹システムをパブリッククラウドの AWS にシフト

住友化学では、中期経営計画で掲げる“IoT 時代の業務革新とワークスタイル変革”に向けた取り組みとして、基幹システムをパブリッククラウドで世界シェアトップの Amazon Web Services (AWS) に移行し、グローバルサプライチェーン情報のリアルタイムな可視化・高度化を図っている。

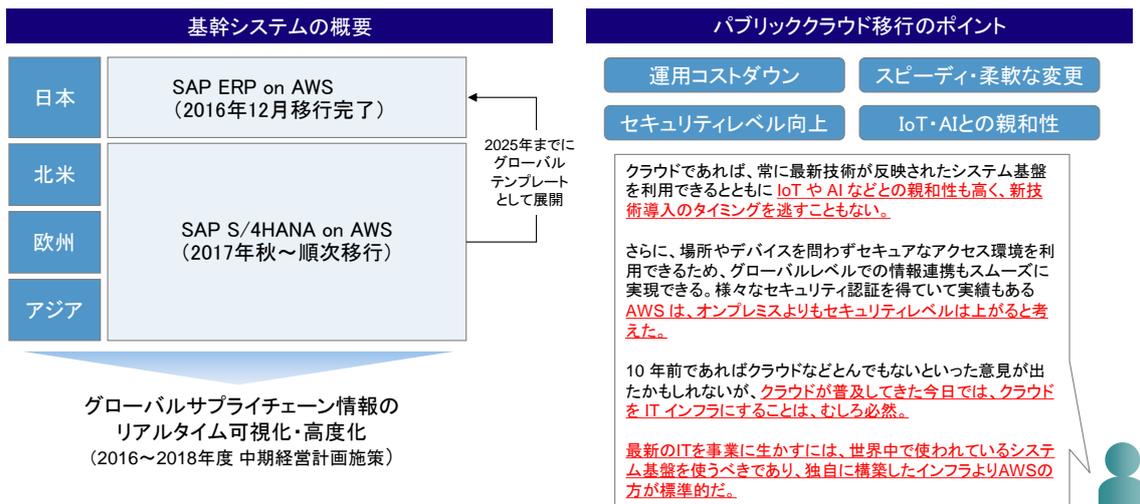
従来、日系大企業では、クラウドシフトが進みにくいと考えられてきた

従来、製造業や金融業等の IT 投資が相対的に大きい業種をはじめとして日本の大企業では、セキュリティ面への不安、カスタマイズ開発・スクラッチ開発したアプリケーションのクラウド移行コスト等が障壁となり、クラウドの利用が進みにくいと考えられてきた。従来のオンプレミスシステムでは、ユーザー企業自身がサーバー・ストレージ等の IT インフラを保有して自社専用のシステム基盤を構築したのに対して、クラウド基盤では、クラウドサービス事業者が提供する IT インフラを多くのユーザーが利用する。このような理由から、データ管理の安全性等を不安視する日本企業が多く、最新のセキュリティ対策がなされているクラウドシステムよりも、数年に一度更新される自社のオンプレミス環境を信頼する日本企業が多かった。またカスタマイズ開発・スクラッチ開発されたプログラムは、クラウド上の実行環境に適合せず、クラウド移行にあたって再開発が必要な場合があった。しかし近時は、このような場合においてもクラウド移行を簡便化するツールやサービスが数多く提供されており、ユーザー企業の負担軽減に繋がっている。

住友化学では、クラウド移行が競争力強化に繋がると判断

こうした環境を踏まえ、住友化学では、クラウドの特性を十分に理解した上で、最新の IT を事業に取り込むためには自社開発した基盤よりも世界中で使われている AWS の方が有利だと判断し、IoT・AI 等の新技術との親和性やグローバルレベルの情報連携、セキュリティレベルの向上といった観点から AWS への移行を決定した(【図表 16】)。

【図表 16】住友化学における基幹システムのクラウド化



(出所) Amazon Web Services ホームページほか公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

②開発ツールの活用による効率化・自動化

近年は、プログラミングの自動化ツールの活用が拡大

近年では、アプリケーションの開発に際して特に工数がかかるプログラミング工程において、その作業を効率化・自動化するツールの活用が広がりつつある。これらはノンプログラミングツールやアプリケーション開発自動化ツール等（以下、「開発ツール」と呼ばれ、従来の手組みプログラミングの課題を克服し、品質とコストの両立を実現するものであるとの評価から注目が高まっている。

開発ツール活用のメリットは3つ

開発ツールを活用するメリットの1点目として、コミュニケーションの円滑化による品質改善があげられる。手組みプログラミングでは、開発担当者が各々自分の“用語”でやりとりをする曖昧なコミュニケーションがアプリケーションの品質に影響を与えてしまうことがあるが、開発ツールを活用すると、プロジェクトチーム全体が共通の言葉で会話できるようになり、当初の要件と最終成果物の間に齟齬が生まれにくくなる。2点目は、柔軟な要件変更の実現である。既述の通り、ウォーターフォール型開発では手戻りコストが大きくなる傾向があるが、開発ツールを活用すれば開発中の要件変更が繰り返し発生した場合にも、変更作業を簡便化・自動化できるため、全体のスケジュールに大きな影響を与えずに、ユーザーの要件に対応したアプリケーションを実現できる。最後に、開発の属人化の排除である。手組みのコードは、“書いた人でないとわからない”という問題がしばしば発生し、開発中の要件変更やシステム稼働後の改修時等にコード理解に余計な時間がかかることがあるが、開発ツールは内部にコーディング規約等を実装できるため、開発工程の標準化が実現される。

開発ツール活用によってシステム開発のQCDが向上

このような開発ツールは、プログラミング工程だけでなく設計やテスト工程等に対応するものも普及している。これらは従来膨大な工数がかかっていた SoR システム開発の QCD（品質・コスト・納期）の改善に繋がるものであり、今後採用が一層拡大するものと考えられる。

③ユーザー企業の変心の可能性

足下では SoR 分野の投資も活発。SIer の中には、今後も SoR 市場の成長に期待する見方も

筆者が行った SIer 各社へのヒアリングでは、2025 年にサポート切れを迎える SAP 社製基幹システムソフトウェアの更新需要を主な理由に、多くの企業において、足下では案件が豊富で SoR 分野のエンジニアが逼迫しているとのことである。故に、SoE シフトによる将来的な SoR 市場の減少は危惧しつつも、短期的には顕在化しないとの声が多く聞かれた。また SoR 市場の減少見通しそのものに懐疑的な SIer も存在する。こうした前向きな見方を支える要因としてあげられたのが、日本企業はこれまで SoR の大規模・全面的な改修を怠ってきた側面があり、部分的な手当てによって長期に亘り“延命”されてきたシステムが、いよいよ寿命を迎え、大幅な刷新が行われるとの見方である。一部には、伝統的な企業がレガシーシステムの更新費用に耐えられずに、あるいは SIer が工数の掛かるレガシーシステムの更新にリソースを割けずに、システム更新倒産が生じることを懸念する声まで出ている。また企業のグローバル化に伴い、世界各地に分散しているシステムの拠点間連携や運用フローの統合に向けた投資が進むことなどから、今後も SoR 市場は堅調に推移するとの見方が聞かれた。この現場の肌感覚は、実際に堅調な需要とエンジニア逼迫を背景に SIer 各社のマージンが拡大しているなど財務的な観点からも裏づけが取れる。

だが SoR 市場は楽観視できない

しかし、今後もこの環境が続くと言う見通しは、ユーザー企業は多額の費用が掛かっても従来どおりの手法で既存のレガシーシステムを更新するという仮定

に依拠しているように見える。筆者はこの仮定には懐疑的である。巨額の費用を掛けて既存の社内業務フローや既存の顧客サービスを墨守するよりも、その一部を断念しながら、パッケージ、開発ツール、クラウドを活用し、標準化を進めてコストダウンを図る経営者は増えるだろう。一方、慢性的な労働力不足に直面している Sier にとっても、生産年齢人口の減少によって更なる人材不足が避けられない中、旧来的な開発言語を用いた基幹システム等の更新に対応できなくなる環境に突入する。ユーザー、Sier ともに余裕がなくなってくる中で、より合理的な解決策を目指す機運が高まるだろう。

ユーザー企業における働き方改革や業務の抜本的見直しによって、既存システム投資は効率化される可能性

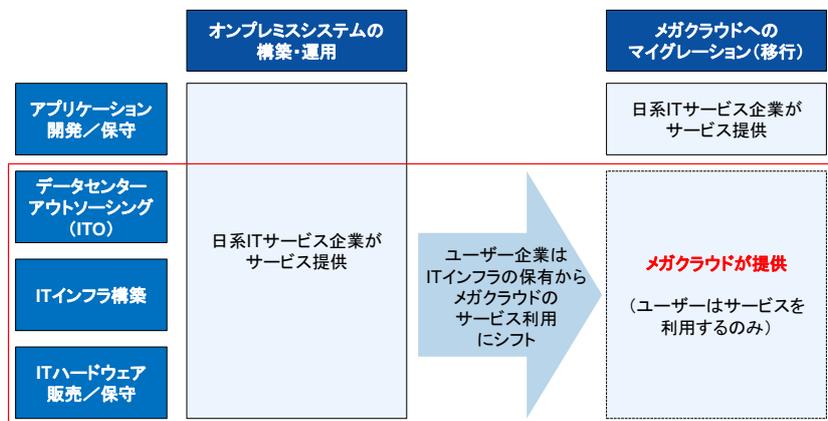
実際、日本全体に波及している働き方改革の機運が高まるにつれて、ユーザー企業では旧来型の非効率な業務フローの抜本的な見直しが進みつつある。また、顧客対応においても、過剰品質の顧客サービスに対応するためのカスタマイズ投資等は見直し対象となるだろう。日本では金融業、製造業などの様々な産業において、通常の業務処理とは異なる“異例事務”や“特別対応”を許容し、得意先に好まれる条件に対応することで、サービスの差別化が図られてきた。また機械化・自動化可能な業務についても、サービス品質の向上を名目に対面サービスにこだわってきた事例も少なくない。生産年齢人口の減少、働き方改革の機運の高まりに伴い、日本企業でもより合理的に顧客サービスのあり方が見直され、過剰サービスとなっている業務プロセスの改革が進むとともに、これに紐づくシステムへの維持・更新投資が縮小される可能性が高まるだろう。

(2) Sier の SoR 事業への影響: クラウドシフトによる IT インフラ周辺ビジネスの減少

IT 基盤のクラウドシフトによって、Sier の既存業務が減少するおそれ

前述した SoR 市場の変化の結果として、Sier における IT インフラ周辺ビジネスの減少が想定される。オンプレミス型のシステムでは、Sier がサーバー・ストレージ等のハードウェアを販売して、これを用いたシステム基盤を構築し、開発後のシステムの保守・運用業務の長期アウトソーシングを受託するという一連のビジネス構造があった。他方、システム基盤がクラウドに移行すると、ユーザー企業はシステムを利用するのみになり、基本的には自社でのアセット所有から解放されるため、Sier が請け負っていた保守・運用業務が失われる(【図表 17】)。世界的にクラウドシフトが先行する欧米で事業展開する IBM 社は、既にこのような変化に直面している一例であり、IT インフラ周辺ビジネスを手掛ける GTS (Global Technology Services) 事業の収益減少が続いている。

【図表 17】 システム構築におけるサービス提供領域の変化(イメージ)



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

2. SoE 市場の拡大が S1er に及ぼす影響

(1) S1er に求められる役割と SoE の開発方法

SoE は価値創出型のシステムであり、要件定義が難しい

SoE は業務プロセスの抜本的な改革や新たなビジネスモデルの創造を目的とした価値創出型のシステムであるため、業務要件が定義しづらく、ゴール探索型の取り組みと言える。従って、システムの投資対効果についても、見通しが立てにくい傾向がある。また安定性や堅牢性が重視される SoR と異なり、SoE では何よりも外部環境の変化への素早い対応が求められる。

S1er は、顧客の課題を解決に導く価値創出型のモデルに変革する必要

従って、SoE の開発において S1er に期待されるのは、ユーザー企業が抱える課題を解決に導くシステムを、第 III 章第 2 節で述べたクラウド、OSS、API 等の「組み合わせ」によって素早く作ることである。ユーザー企業の開発思想は、言うならば従来の SoR が“業務フロー中心主義”であったのに対して、SoE は“システム中心主義”に変化すると考える。一例として、既存の慣習や業務フローにシステムを無理に合わせるようなカスタマイズは行われず、コストやスピードを優先して合理的なシステムを選択し、必要に応じて業務フローも変更するケースが想定される。こうした中、S1er は、ユーザー企業の仕様通りにシステム開発を進める従来の“受け身”な姿勢から、顧客が抱える課題に対して、最新テクノロジーを活用した解決策を低コストで素早く提案する価値提供型のモデルに変革する必要がある。

試行錯誤の SoE 開発では、アジャイル型開発に注目が集まる

また試行錯誤によって開発が進む SoE の特性を踏まえると、SoR のように業務要件をシステム要件に落とし込むようなアプローチが適用できず、ウォーターフォール型の開発は馴染みにくい。ユーザー企業の視点では、SoE の投資対効果が見えない中で当初から大規模なシステムを設計・開発するのは非現実的であることから、スモールスタートで効果を都度検証しながら開発を進められるアプローチが求められる。そこで注目を集めるのが、アジャイル型開発と呼ばれる手法である。

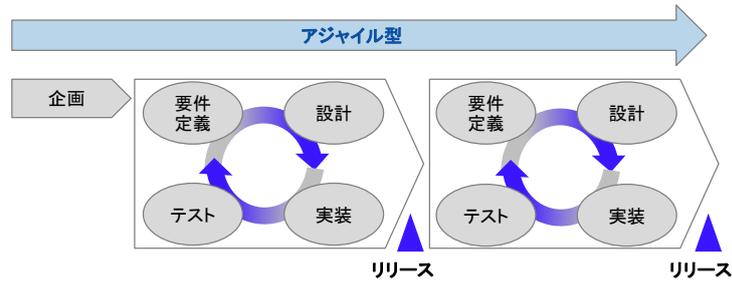
アジャイル型開発は反復型の取り組み

アジャイル型開発は、要件や仕様の変更は当然あるという前提に立ち、ビジネス上の重要度に応じて開発する要件の優先度を決めていく。そして必要機能を順次開発し、それらを素早くリリースして効果検証を行い、更なる改善に向けて反復的に開発していく(【図表 18】)。

厳密な仕様を決めないため、柔軟な要件変更が可能に

アジャイル型開発では、ウォーターフォール型開発と異なり厳密な仕様を決めず、短期のリリースサイクルを回しながらエンドユーザーのフィードバックを反映して改善していくため、仕様変更に対応できるほか、不具合発生時の手戻り工数を最小限に抑えることができる。一方、小単位での開発を繰り返すため、全体スケジュールや進捗を把握しづらく、プロジェクトの納期や品質管理が難しいといった課題がある。

【図表 18】 アジャイル型開発のイメージ



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

(2) SIer への影響と課題

ユーザー企業の変化に伴って将来的な SoE 市場の拡大が確実なものとなる中、SIer への影響と課題は複数想定される。

影響・課題① 収益モデルの改変

まず、SIer は既存収益モデルの見直しを迫られる。既述の通り、SoR 分野はシステム要件が明確で開発計画が立てやすいことから、ウォーターフォール型開発手法を用いた“開発工数×人月単価”で計算される収益モデルが一般的であった。他方、SoE 分野におけるユーザー企業の業務要件・システム要件は曖昧であり、アジャイル型開発の手法を取り入れながら試行錯誤によって開発が進む。従って、SIer においては納品物が定義しづらく、開発工数の見積もりも難しいことから、従来の収益モデルが適用できない可能性が高い。

しかしながら、新たな収益モデルは見えていない

一方、SoE 開発における新たな収益モデルは未確立である。ユーザー企業では IoT や AI 等の活用プロジェクトが始まりつつあるが、その殆どは PoC¹¹の段階に留まり、収益モデルの確立も含めた SIer のマネタイズが課題となっている。顧客のデジタル化プロジェクトにおける SIer の収益モデルとして、IoT や AI の導入によって顧客が得た収益の一部を享受するレベニューシェアやプロフィットシェアのモデル等が注目を集めているが、PoC から実ビジネスに展開して成果を上げているような事例は稀である。斯かる中、SIer の多くは、SoE 事業が収益の柱として立ち上がる見通しを持っていないという経営上の悩みに直面している。

影響・課題② 競争領域の設定・差別化

次に、競争領域の設定・差別化が課題となる。SoE に必要な先端技術やアプリケーションの分野では、グローバルな IT 企業に加えて、異業種のプレーヤーやベンチャー企業等も数多く参入し、群雄割拠の状態にある。日系 SIer においては、既存顧客のデジタル化に際してこのようなプレーヤーとの競争に直面していることから、拡大する SoE 市場の取り込みに向けて自社の強みを再定義するとともに、ユーザー企業に対して効果的に訴求する必要がある。

影響・課題③ SoE 分野の人材確保

また SoE 分野の人材確保も課題である。産業のデジタル化で注目される IoT・AI やデータアナリティクス、サイバーセキュリティ等の高度なテクノロジーへのキャッチアップが求められる中、このような知見を有する人材は国内全体で不足している状況であり、優秀な人材の確保は困難を極めている。そこで SoR 領域のエンジニアの再教育による SoE 分野への配置転換が想定されるが、両方で求められる素養が大きく異なるため、スキルミスマッチによって人員が余剰化する懸念がある。

¹¹ 概念実証を意味する Proof of Concept の略。一般的に小規模なトライアル開発であり、SIer は利益が期待しにくい。

VI. 国内 IT サービス事業者の戦略方向性

ここまで見てきたように、日本企業によるデジタル化の取り組みの拡大は、SoR 市場の縮小、SoE 市場の拡大をもたらし、“日本型 IT サービス”に変化を迫る。日系 SIer は、売上規模でトップクラスの企業群を除くと、「海外売上比率が 10% 未満」という企業が殆どであり、日本市場の変化に対応しない限り、成長を実現することができない。本章では、こうした内需型の手・中堅日系 SIer を主な対象とした将来的な市場の構造変化に向けた戦略方向性として、自社の既存リソースの活用や制度改変等の「1. オーガニックな取り組み」、他社とのアライアンスによる「2. インオーガニックな取り組み」、既存経営戦略の見直しを含む「3. ビジネスモデル転換」の 3 つについて考察する。

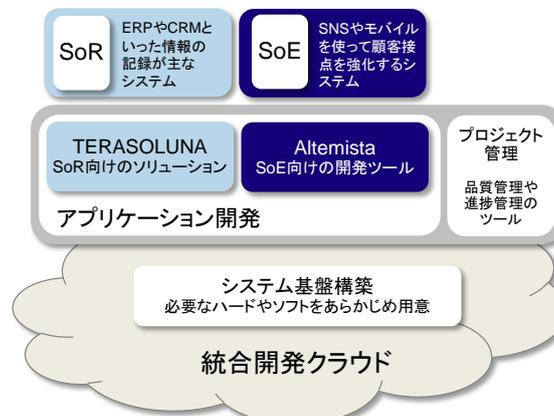
1. オーガニックな取り組み

(1) ツール活用・自動化推進による生産性向上

NTT データは自社製開発基盤を使って SoR・SoE の開発効率化を目指す

“日本型 IT サービス”市場の構造変化を受けて、SIer は、縮小する SoR 市場への対応と拡大する SoE 市場の取り込みという二つの課題に直面している。このような中、大手 SIer である NTT データの取り組みが参考になる。同社は 2017 年 4 月よりシステム開発の効率化を目的として、開発ツールと IT インフラの一体運用を実現する「統合開発クラウド」を導入した（【図表 19】）。同社はこれまでもシステム開発の技術やノウハウの標準化、自動化に取り組み、SoR 向けには Terasoluna、SoE 向けには Altemista を開発し、それぞれのアプリケーション開発における生産性向上を図ってきた。「統合開発クラウド」は、SoR・SoE のシステム基盤構築に必要なハードやソフトも一体的に提供することで開発スピードの更なる高速化を実現するものである。従来、ハードウェアやソフトウェアの製品調達を含め 2～3 カ月要していたシステム基盤の構築期間が、「統合開発クラウド」の利用による自動化技術により 1 日以内に短縮される。また SoR・SoE のどちらにも対応するアプリケーション開発のフレームワークやツールを「統合開発クラウド」上に予め組み込むことによって、開発時に必要なこれらのインストールや設定をする必要がなく、開発の俊敏性が向上する。NTT データでは、2019 年 3 月を目途に「統合開発クラウド」の新規プロジェクトでの利用率 100%を目指している。

【図表 19】 NTT データの「統合開発クラウド」



(出所) 会社公表資料よりみずほ銀行産業調査部作成

このような取り組みは、縮小が見込まれる SoR 市場、スピードが重視される SoE 市場での開発効率化に資するものであり、多くの SIer にとって参考になる取り組みと言えよう。他方、多くの SIer では上記事例のような開発環境の内製を進めることは困難と想定されることから、より現実的な手段として、外部のフレームワークやツールの活用を積極的に検討すべきであろう。大手企業と比べて人材プールが限られる中堅 SIer では、足下の SoR 開発を効率化することによって、次に述べる SoE 分野へのスキルシフトに向けた人材の捻出も可能になると考える。

(2) 人材のスキルシフト

人材のスキルシフトには、社外プログラムの活用が有効

構造変化によって将来的に余剰化する虞がある SoR 人材については、慢性的な人材不足に直面する SoE 分野へのスキル転換を促す必要がある。しかしながら、教育体制の整備に係るコスト面やカリキュラムの効果等の観点で、自社での対応が困難なケースも想定される。このような場合には、社外プログラムの積極的な活用が有効となろう。

経産省はスキルシフトを促す講座の認定制度を導入

2017 年 8 月、経済産業省は IT・データ分野を中心とした専門的・実践的な教育訓練講座を経済産業大臣が認定する「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」を創設した(【図表 20】)。これは IoT・AI、データサイエンス、クラウド、サイバーセキュリティ等、今後の高い需要が見込まれる分野において、高度な専門性の獲得やスキル転換を促進する社会人向けの講座を経済産業省が認定するものである。SoE 分野の人材が不足する SIer では、自社のエンジニアに対してこのような講座の受講を奨励し、既存人材のスキルシフトを促すことが求められる。

【図表 20】「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」の概要

Reスキル講座	
「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」の目的	
将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献する分野において、社会人のより高度な専門性とスキル転換を促す専門的・実践的な教育によって、企業・産業の競争力強化や生産性向上等に資する社会人の職業能力の向上を図る	
認定対象分野	講座の要件
1. AI、IoT、データサイエンス、クラウド (デザイン思考、アジャイル開発等の新たな開発手法との組み合わせを含む) 2. 高度なセキュリティやネットワーク 3. IT活用(自動車分野のモデルベース開発、生産システムデジタル設計等)	<ul style="list-style-type: none"> 育成する職業、能力・スキル、訓練の内容を公開していること 必要な実務知識、技術、技能を公表していること 実習、実技、演習又は発表などが含まれる実践的な講座がカリキュラムの半分以上を占めていること 審査、試験等により訓練の成果を評価していること eラーニング等の社会人が受けやすい工夫をしていること 事後評価の仕組みを構築していること 等

(出所) 経済産業省ホームページよりみずほ銀行産業調査部作成

(3) 業績・人材評価指針の改変

SoE 分野の取り組みを促す適切な業績評価指針が求められる

SoE への対応を進める際のボトルネックとして、適切な業績・人材評価指針の不在があげられる。例えば、システム開発の受注金額やソフトウェアの販売金額に基づく評価体系を導入する SIer では、案件金額が抑制されがちなクラウドベースのシステムよりも、従来型のシステム基盤での提案が優先されてしまう可能性がある。こうした場合には、業績評価体系が現行業務に沿ったままであるために、営業レベルでの SoE 分野の取り組みインセンティブが小さくなり、

SIer の構造転換の取り組みが阻害されてしまう。またこのような評価体系の下では、先端分野の知識・スキル習得等の自己啓発活動が報われない虞もある。拡大する SoE 市場の取り込みを目指す SIer においては、これからの時代に求められる人材像の再定義や評価指針の明確化が求められる。

以上述べたオーガニックな取り組みは、これ自体が他社との差別化に繋がるものではない。しかし、将来的な構造変化に対応するには必ず求められる取り組みであると言え、故に、自社の競争力維持に向けてこれらを着実に実行する必要がある。

2. 他社とのアライアンスによるインオーガニックな取り組み

(1) ユーザー系システム子会社

大手ユーザー企業を親会社に持つシステム子会社とのアライアンスは、産業知見強化に有効

ユーザー系システム子会社とは、製造業、金融業、物流業等、システムのユーザーである企業を親会社に持つシステム子会社を指す。こうした企業とのアライアンスのメリットとして、親会社の基幹システムの運用・保守業務等、SoR 分野での長期で安定的な事業基盤の獲得が想定される。またシステム子会社が親会社向けのシステム開発事業で培った業務ノウハウは、各産業毎に特有の課題への知見が求められる SoE への対応強化の観点で特に有用と考える。

近年、SIer とユーザー系システム子会社のアライアンスが活発化

このような効果を狙ったアライアンスの事例は近年増加傾向にある（【図表 21】）。富士通は、2016 年にエンジニアリング業界最大手の日揮のシステム子会社である日揮情報システムの株式を日揮から 100% 取得した。日揮は、IT 技術が複雑化・高度化の一途を辿る中、システム子会社のスキルアップが自社の競争力維持に繋がるとの判断から、富士通とのアライアンスを通じた IT 基盤の強化に踏み切った。富士通にとっては、日揮向けの長期・安定的な取引基盤の獲得に加えて、エンジニアリング業界向けの業務ノウハウの強化に資するアライアンスである。同様に、2017 年には NTT データが三菱重工のシステム子会社である MHI 情報システムズの株式を 51% 取得し、親会社向け IT サービスの高度化やグローバル対応力の強化に貢献するとともに、製造業向けの業種知見の獲得に繋げている。

【図表 21】 SIer とユーザー系システム子会社のアライアンス事例

時期	業界	親会社	情報システム子会社	親会社持株比率	大手ITベンダ	取得議決権比率	買収価格	意義・目的	備考
17/10月	製造業	三菱重工	MHI情報システムズ	100.0%	NTTデータ	51.0%	非公表	【三菱重工】グループのIT基盤構築やアプリケーション開発等の高度化・グローバル対応力強化 【NTTデータ】製造業向けITスキルや業務ノウハウの拡充	
17/10月	製造業	古河電工	古河インフォメーション・テクノロジー	100.0%	富士通	51.0%	非公表	【古河電工】IT人材育成 【富士通】製造業向けITスキルや業務ノウハウの拡充	
16/3月	建設業	日揮	日揮情報システム	100.0%	富士通	100.0%	130億円	【日揮】外販力の強化 【富士通】建設業向けの外販事業拡大	
15/4月	海運業	日本郵船	YJK Solutions	100.0%	富士通	51.0%	非公表	【日本郵船】技術力、外販力の強化 【富士通】海運・国際物流向けビジネスのノウハウ獲得	
14/7月	製造業	パナソニック	パナソニックITソリューションズ	100.0%	富士通	100.0%	数億円	【パナソニック】グループ内のシステム構築・運用・保守の向上と経営合理化 【富士通】ITアウトソーシング事業の拡充	
14/4月	電力	東京電力	テブコシステムズ	100.0%	日立	66.6%	非公表	【東京電力】経営合理化やグループ内システム業務の外部活用による業務効率化 【日立】社会イノベーション事業、サービス事業の強化 【日立システムズ】社会インフラ向け情報システムサービス事業の強化	日立システムズパワーサービスを設立(新会社) 日立システムズ51.0%、日立15.6%、東京電力33.4%
13/4月	化学	JSR	JSRビジネスサービス(新設)	100.0%	NEC	60.0%	数億円	【JSR】ビッグデータやクラウドなどの技術を活用し国内外のIT基盤の充実 【NEC】JSR向け案件を安定的に獲得	
13/3月	製造業	シャープ	エスアイソリューションズ	51.0%	日本IBM	51.0%	非公表	【シャープ】(日本IBMとの連携強化による)新技術導入による業務効率化の進展 【日本IBM】シャープ向け案件を安定的に獲得	エスアイソリューションズは、01/3月設立(シャープ51%、日本IBM49%の出資)
12/7月	食品業	キリンホールディングス	キリンビジネスシステム	100.0%	NTTデータ	49.0%	非公表	【キリン】グループ情報化運営の強化 【NTTデータ】食品向けノウハウの拡充、食品・飲料業界における競争優位の確立	

(出所) 各社公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

(2) 海外企業

伸び悩む海外売上高比率は、SIerの長年の課題

一部のトッププレーヤーを除き、国内 SIer の多くは、その収益の源泉を国内市場に依存しており、海外売上高比率の向上が長年の課題となっている。これまで国内 SIer の基本的な海外戦略は、既存顧客の海外展開に合わせて、現地での IT ニーズをサポートするものであった。また日本向けのオフショア開発拠点として、日本語が堪能な人材が豊富な中国をはじめ、近年はより安価な人件費を求めてベトナム等の東南アジア地域にも進出する動きが見られる。しかしいずれも日系顧客の支援が中心であり、現地市場の非日系顧客の獲得には課題が残る状況である。現地の大手顧客向けに一定規模のシステム開発を受注するためには、エンジニアの量と質を兼ね備えた相応の開発体制を構える必要がある一方、案件が継続的に見込めない場合には、エンジニアの非稼働状態が発生し、収益悪化を招くリスクがある。また日本とは異なる商慣習への対応や、マネジメント人材の確保等の様々な課題から、依然として海外事業の拡大に慎重な SIer は少なくない。

チャレンジ意欲のある SIer は、積極的に海外を攻めるべき

他方、近年では、NTT データによる米 Dell の IT サービス部門の買収に代表される顧客基盤の獲得に向けた大規模な M&A や、野村総合研究所によるクラウド対応力の強化を目的とした豪 ASG Group の買収など、日本企業による海外現地企業への積極的なアプローチも増えつつある。国内市場では構造変化への対応を進めつつ、海外市場にもチャレンジ可能なヒト・カネのリソースがある SIer では、非日系顧客の取り込みも含めた海外事業拡大について前向きに検討すべきであろう¹²。

(3) テクノロジー企業

SoE 市場の早期取り込みには、テクノロジー企業とのアライアンスも有効

SIer は、SoE 市場の拡大によって興隆するデータアナリティクスやセキュリティに関する事業機会を捕捉するべく、機能・性能向上のための積極的な技術開発が求められるが、ソリューションラインアップの拡充や不足するケイパビリティの補完を早期に実現する観点では、テクノロジー企業とのアライアンスも有効と考える。

大手 SIer も自前技術にこだわらず、スタートアップとの連携を加速

このようなアライアンスの事例として、近時活発化している大手 SIer とスタートアップの AI 分野における資本提携・業務提携があげられる。日立製作所は、2017 年 12 月に製造業、ヘルスケア、自動車等の分野の AI 開発に取り組む Preferred Networks に出資し、2018 年 1 月にはロボットメーカーのファナックを含めた 3 社で合弁会社を設立し、知的ロボットの開発高度化に取り組むとしている。大手 SIer の SCSK も Preferred Networks と業務提携し、SCSK が開発する業務システムへの AI 活用で協業するとしている。富士通や伊藤忠テクノソリューションズは、プラント向け AI を強みとするスタートアップの GRID と製品共同開発などで協業している。IT 技術が日々進化し複雑化する一途の中、SIer は自社製の技術や製品にこだわらず、有望なスタートアップを含む他社との連携を通じて顧客に求められる最適なソリューションを提供していくことが求められるだろう。

¹² 国内トップクラスの大手 SIer による海外事業の取り組みについては、大堀孝裕「12.情報サービス デジタル時代のグローバル SIer の動向と国内情報サービス事業者の対応方向性」『みずほ産業調査 59 号 わが国企業の競争力強化に向けて ～海外企業の先進事例に学ぶ戦略の方向性～』みずほ銀行を参照されたい。

(4) コンサルティング企業

ユーザー企業の課題解決のために、コンサルティング能力が求められる

ビジネスプロセスの革新や新ビジネスの創造を目指す SoE の開発にあたっては、ユーザー企業自身が自社の取り組みの方向性を明確化できているケースは少ない。こうした中、SIer が企業毎に特有の課題の発見や解決策を導くコンサルティング能力を強化して、ユーザー企業の SoE プロジェクトの企画・立案段階等から噛み込んで案件獲得に繋げる取り組みが想定される。

日本企業もグローバル企業に倣って、コンサルティング能力の強化が必要

グローバルな IT サービス市場では、IBM、Accenture、仏 Capgemini や印 Wipro 等の大手事業者を中心に、産業知見を有するコンサルティング企業や新規ビジネスモデルの創出やブランドマネジメント、顧客体験の向上等に専門性を持つデザインコンサルティング会社の獲得に向けた M&A を活発化している。

SIer はこれまでも最適な IT システムの設計や導入に関わる IT コンサルティングは手掛けてきたが、今後は M&A 等も活用しながら、顧客の事業そのものに対してベストプラクティスを提案するコンサルティング能力の強化が求められるよう。

3. ビジネスモデル転換

最後に、拡大する SoE 市場に対応する SIer のビジネスモデルとして、①人材供給型、②共同事業者型、③パッケージ販売型の 3 つを示し、それぞれの意義と留意点を述べる。

(1) 人材供給型

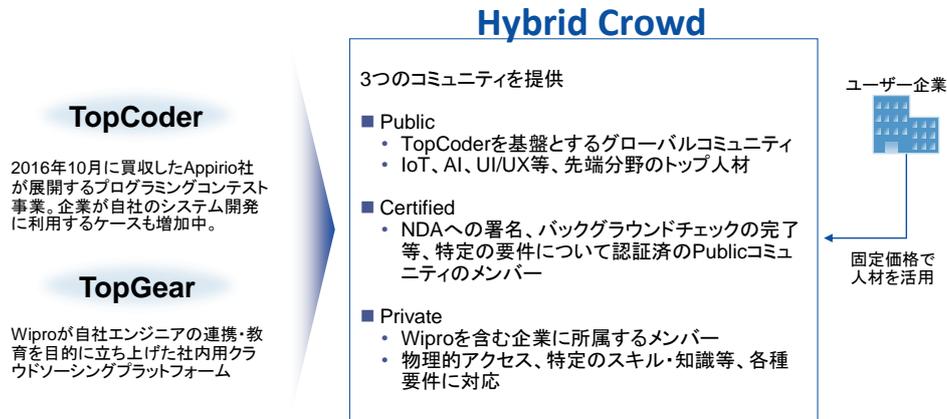
内製を進める企業には、人材の「能力」を提供するモデルがフィット

デジタル化へのスピーディな対応の実現に向けて、一部の先進的なユーザー企業では、自社内のエンジニアを活用して SoE の内製化に踏み切る動きも見られる。また新たに設立したデジタル専門部門等において、エンジニアの採用を拡大するケースも増えている。他方、足下では IT 技術者の慢性的な不足状況にあり、人材獲得は熾烈を極めていいる。こうした中、開発リソースの増強が必要なユーザー企業に対して、顧客の SoE 開発を支援可能な高度な人材の「能力」を提供するビジネスモデルが考えられる。

印 Wipro は既に取り組みを始めている

このようなサービスは、印 IT サービス大手の Wipro が上市している（【図表 22】）。同社は、2017 年 12 月に提供した IT エンジニアのクラウドソーシングサービス Hybrid Crowd において、エンジニアの所在地、スキルレベル、開発実績等の条件をもとに、ユーザー企業がエンジニアを選択可能なプラットフォームを提供している。このプラットフォームは、Wipro が 2016 年 10 月に買収した Appirio 社が提供するオープンコミュニティのクラウドソーシングサービスを母体とするが、Wipro 所属のエンジニアのコミュニティへのアクセスも可能である。

【図表 22】 Wipro 社の「Hybrid Crowd」概要



(出所) 公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

別途“儲かる仕組み”の検討は必要

このような人材提供型のビジネスモデルは、短いサイクルでトライアンドエラーを繰り返しながら開発を進めていく SoE の特徴を踏まえ、エンジニアの「能力」の提供期間に応じた対価を得るモデルであり、これまで受託開発型の SIer が抱えていた納品リスクを回避できるというメリットがある(【図表 23】)。またユーザー企業のデジタル化プロジェクトへの密接な関わりを通じて、エンジニアの業種ノウハウや専門スキルが向上する可能性も期待される。他方、「能力」の適正な価格設定が困難で利幅の薄いビジネスになる虞や、依然として労働集約型のモデルのためスケラビリティが限定的といった難しさも想定される。こうした課題を克服するためには、エンジニアが得た知見やノウハウを汎用化(特定業種向けのパッケージ製品等)して提供するプラットフォーム等の“儲かる仕組み”の構築が必要となろう。

SIer という組織の存在意義は論点に

またこのビジネスモデルを導入した場合、「能力」の提供主体であるスキル・ノウハウの高い個人にとって、SIer という会社組織に所属する意義が希薄化する可能性には留意すべきである。これについては、継続的なスキルアップ機会の提供や処遇面の見直しによって SIer が積極的に人材留保に努める必要がある。

【図表 23】 「人材供給型」モデルのイメージ

想定ユーザー	想定ビジネスモデル				
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ITケイバリティが相対的に高く、SoEの内製化を進める先進的なユーザー企業 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ユーザーのSoE開発を支援可能な高度な人材の「能力」を提供 ✓ 納品物の対価ではなく、期間に応じた対価を得る 				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pros</th> <th>Cons</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 一般的にシステム要件が曖昧で開発期間も短いSoE案件の納品リスク回避 • ユーザー企業との密接な関わりを通じて、エンジニアの業種ノウハウや専門スキルが向上する可能性 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 納品リスクは回避できる一方、プライシングによっては低利益率となる可能性 • スケラビリティが限定的 <p>⇒プラットフォーム構築・開発による知見・ノウハウの汎用化等、「儲かる仕組み」づくりが必要</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Pros	Cons	<ul style="list-style-type: none"> • 一般的にシステム要件が曖昧で開発期間も短いSoE案件の納品リスク回避 • ユーザー企業との密接な関わりを通じて、エンジニアの業種ノウハウや専門スキルが向上する可能性 	<ul style="list-style-type: none"> • 納品リスクは回避できる一方、プライシングによっては低利益率となる可能性 • スケラビリティが限定的 <p>⇒プラットフォーム構築・開発による知見・ノウハウの汎用化等、「儲かる仕組み」づくりが必要</p>
Pros	Cons				
<ul style="list-style-type: none"> • 一般的にシステム要件が曖昧で開発期間も短いSoE案件の納品リスク回避 • ユーザー企業との密接な関わりを通じて、エンジニアの業種ノウハウや専門スキルが向上する可能性 	<ul style="list-style-type: none"> • 納品リスクは回避できる一方、プライシングによっては低利益率となる可能性 • スケラビリティが限定的 <p>⇒プラットフォーム構築・開発による知見・ノウハウの汎用化等、「儲かる仕組み」づくりが必要</p>				
	<p>【論点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ スキル・ノウハウの高い個人にとって、SIerという会社組織に属する意義 ⇒優秀な人材を留保するために、SIerは継続的なスキルアップ機会の提供や処遇面の見直しが求められる可能性 				

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

(2) 共同事業者型

ユーザーとの JV 設立によって、ビジネスの成長にコミット

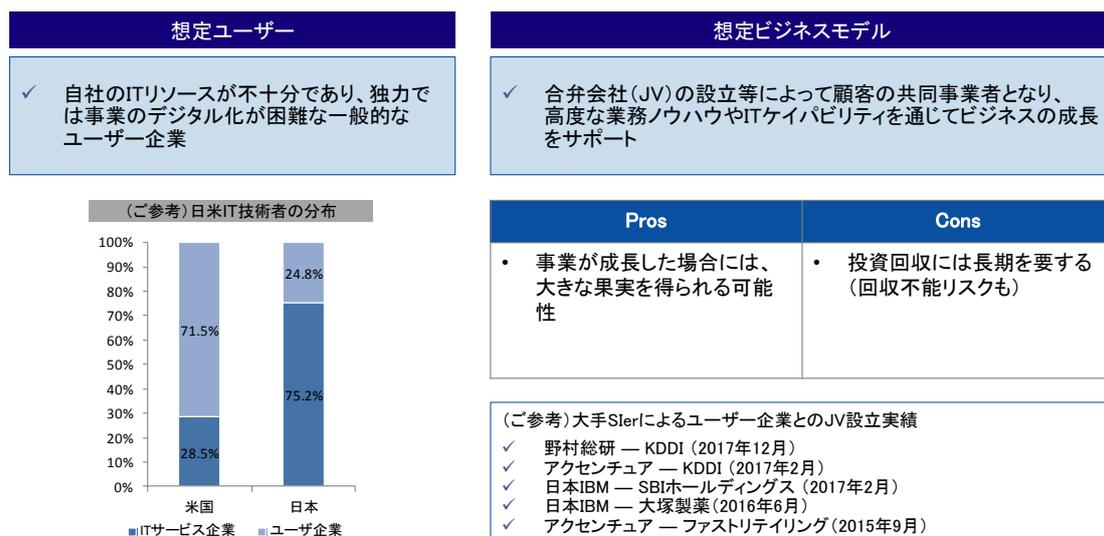
デジタル化への対応にあたり、一部の先進的な企業では SoE の内製を進める動きもある一方、一般的な日本企業では、技術力や費用対効果の観点で内製化することは非現実的であり、SIer との協業が必須となる。このような課題を持つ多くの企業に対して、SIer がユーザー企業の共同事業者となり、合弁会社 (JV) 設立等を通じてデジタル事業の成長にコミットするビジネスモデルが想定される (【図表 24】)。これには、デジタル化の推進にあたって資金面や技術面で障壁があるユーザー企業が SIer というパートナーを得ることによって SoE への投資検討を加速する効果も期待され、顧客と一緒に新たな価値を創造する“共創”を体現するモデルと言える。SIer にとっては、合弁事業が高い成長を実現した暁にはその果実を得られるものであり、従来の受託開発型事業に見られたスケールバリエーションが限定的なビジネスモデルとは根本的に異なるものである。

大手 SIer を中心に共同事業化の取り組みが活発化

このようなモデルに取り組む事例は、近年増加傾向にある。2015 年 9 月、アクセンチュアはユニクロを運営するファーストリテイリングと消費者向けサービスにおけるデジタルイノベーションの実現に向け、合弁会社を設立した。ビッグデータアナリティクス、モバイルアプリケーション、クラウド等の最新テクノロジーに精通した高度 IT 人材の採用・育成の支援等を目的とした協業である。この他にも、日本 IBM や野村総合研究所、日立製作所等も合弁会社設立を通じて、大手ユーザー企業のデジタル化を共同推進している。

これらの取り組みについては、いずれもこれから具体的な成果が発揮されるであろうが、デジタル化を加速したい日本のユーザー企業、既存ビジネスモデルからの脱却が求められる SIer の双方にとって、有力な戦略オプションの一つになるものと考えられる。

【図表 24】「共同事業者型」モデルのイメージ



(出所) 経済産業省資料ほか公表情報を基にみずほ銀行産業調査部作成

(3) パッケージ製品・汎用ソリューション提供型

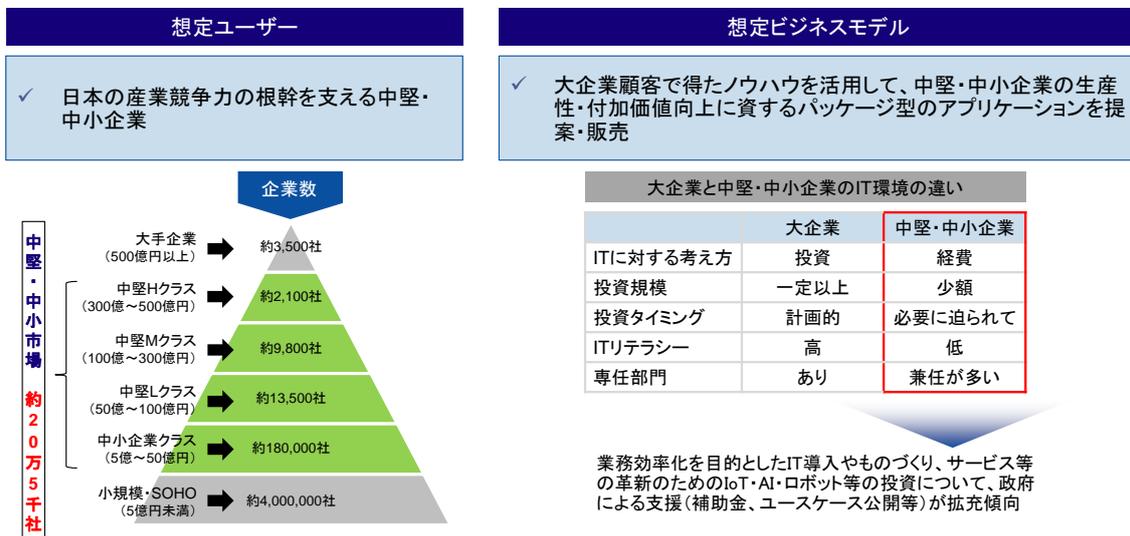
パッケージ製品への取り組みによって、日系 SIer の低収益性を克服できるのではないかと

これまで国内 SIer の多くは顧客のカスタマイズニーズにきめ細かく対応する労働集約的なビジネスモデルであったが故、長年低い水準に留まる収益力の向上が課題として指摘されてきた。欧米の IT サービス企業では、10%以上の営業利益率を誇る企業が珍しくない中、日本では、同指標が 5%未滿に留まる事業者が少なくない。こうした違いの理由の一つとして、欧米企業では、自社開発したパッケージソフトウェアの販売にも注力している点があげられよう。ユーザー企業において今後進むと想定されるシステム開発の合理化を展望して、国内 SIer においても、パッケージ製品の自社開発・販売に改めて注力することにより、収益力の向上に繋がる可能性があると考えられる。

中堅・中小企業に重点的にアプローチすることで、日本の産業競争力の向上にも貢献できるのではないかと

その際、中堅・中小企業向け市場が有望と考える。日本企業の 99%を占めると言われる中堅・中小企業は、日本再興戦略 2016 において「第 4 次産業革命を我が国全体に普及させる鍵」とされ、IT・デジタル技術の活用が一層求められている状況である。政府はこうしたユーザーに対して、業務効率化を目的とした IT 導入や生産性向上のための IoT・AI・ロボット等の投資に関して、補助金やユースケース公開等の支援を拡充しており、中堅・中小企業における IT 投資が活発化するものと想定される。このような環境下、SIer は中堅・中小のユーザー企業に対して、大手企業の顧客で培ったノウハウを活用した生産性・付加価値向上に資するパッケージ型のアプリケーションを提案・販売することで、収益力の改善に取り組みつつ、日本の産業競争力の維持・向上に向けた一翼を担えるのではないかと(【図表 25】)。

【図表 25】「パッケージ販売型」モデルのイメージ



(出所) 各種公開情報を基にみずほ銀行産業調査部作成

Ⅶ. おわりに

ユーザー企業の変革を促すことが S1er の事業存続に資する

本稿では、ビジネスプロセスの抜本的な改革や新たなビジネスモデルの創出を目的とする“産業のデジタル化”によって、国内 IT サービス市場において SoR 分野が減少し、SoE 分野が拡大する構造変化がもたらされると論じた。“産業のデジタル化”は、ユーザー企業自身が新規参入者やグローバル大手との競争に勝つために、大胆に自社のビジネスモデルを変えようとする取り組みである。今日的な文脈で言えば、その取り組みを支えるのはテクノロジーであり、具体的にはそのテクノロジーを活用したシステムである。S1er としては、自社の顧客であるユーザー企業が、Amazon や Uber などテクノロジーを活用した新たなビジネスモデルで既存産業を脅かす破壊者（ディスラプター）に打ち勝たなければ、自社事業の成長機会を得られない。

SoR 市場の減少については、業界内において一致した見方なし

将来的に SoR 市場が縮小する構造変化は避けられないと考える S1er においても、「変化が決定的となるタイミングはいつなのか」、「変化が始まったとして、SoR 市場の減少スピードは遅いのか、速いのか」といった声が多く聞かれ、将来を見通しにくい状況であることがわかる。足下では寧ろ“2025 年問題”に伴う基幹システムの更新需要を中心にエンジニアの逼迫が課題になるなど、当面の需給関係には強気を予想する声も聞かれる。

SoE 市場についても、立ち上がりのスピードや規模は予測困難

斯かる中、SoE 分野の投資をリードする国内企業の CDO・CDIO へのヒアリングでは、スピードやコストを最優先に掲げる声が多く、ベンチャー企業や外資系 IT 企業等、SoR 分野で取引している S1er 以外のプレーヤーとの連携に前向きな企業が多い。また実際に SoE 開発をスタートさせた後に、成功の見込みが小さいプロジェクトについては、それまでの投資を犠牲にしてもすぐに開発を中止し、新たな取り組みに移行するといった意見も聞かれた。これらの意見を踏まえると、SoE 市場の立ち上がりのスピードや規模の予測も難しい状況と言えよう。こうした中、S1er の中には、営業や開発のリソースを SoE 分野に過度にシフトしてしまうと、本来取れたはずの SoR ビジネスが流失してしまいかねないという課題意識が芽生えつつある。背景には、将来の変化への備えを強く意識しつつも、足下では SoR 分野も活況な中、寧ろ目先数年は SoR ビジネスを取り込むことが着実な成長をもたらすという想定がある。多くの S1er が SoE 事業の収益貢献について確たる見通しを持ってない中、足下の成長を優先せざるを得ない経営の悩みに直面しているのではないかと。

しかしながら、楽観的な見通しは禁物。対応策は今から講じるべき

このように総じて市場の将来予測が困難な中では、変化のタイミングやスピードを実態よりも過小評価し、新規分野への対応よりも、既存事業を優先してしまう傾向があることはやむを得ない。しかし足下で既にユーザー企業の意識変化が見え始めている中、経営の舵取りに悩みながらも市場の構造変化に備えて手を打たなければ、将来の成長は難しいと考える。いずれ変化が起きる可能性が想定されるならば、そのタイミングやスピードに不透明感があっても、S1er は自社への影響を整理し対応策を講じるべきだろう。

S1er の変革が実現すれば、その重要性は一層増す可能性

日本では、大企業の凋落と新興企業の台頭という形で産業構造が入れ替わるのではなく、伝統的な大企業が自らの事業モデルやポートフォリオを転換する形で世界の流れに追随してきた。しかし伝統的な大企業の多くは、今後重要となる“産業のデジタル化”に必要なシステムを内製するほどの IT 開発の力量を持たない。日系 S1er は、その殆どが国内市場に依存している以上、日本のユーザー企業がデジタル化に成功し競争力を維持できるかどうか自らの

事業成長に直結する。今後ともビジネスを拡大させるためには、従来型 SoR への多額の予算投入に繋がるアプローチではなく、ユーザー企業の競争力を高める SoE 分野の投資を成功させ、デジタル転換を支援していくことが重要になる。当面、日本企業における IT リソース不足の解消が進まない想定される中、ユーザー企業は“産業のデジタル化”を進める上で引き続き外部企業のノウハウを活用せざるを得ない。多くの企業がデジタル化を模索する中、ユーザー企業をリードする取り組みに SIer がいち早く着手することで、デジタル化時代において SIer が果たせる役割は更に増していくのではないかと。本稿では、SIer の戦略方向性として社内体制の見直しや他社とのアライアンス、ビジネスモデルの転換等の取り組みを述べたが、ユーザー企業の変革を促すような SIer 自身の変革を通じて、SIer とユーザー企業の二人三脚の結果、日本の産業競争力が向上することを期待したい。

【補論】 多段階下請構造崩壊の可能性

構造変化によって、下請企業の業容が悪化し、再編・淘汰が進む可能性

本稿は、システムのクラウド化、ツール活用による開発効率化、不必要なシステムの運用中止等によって SoR 市場が縮小する一方、拡大する SoE 市場ではスピード重視のアジャイル型開発や“システム中心主義”のローコストな開発が定着すると考える。このような動きが進むと、“日本型 IT サービス”市場の構造的特徴の一つである多段階下請構造が崩壊する可能性がある。

SoR 市場では、開発工数の減少により下請活用が減少する可能性

SoR を開発する伝統的な SIer のビジネスモデルは、エンジニアの数と労働量に依存する労働集約的なものであり、開発工数が増えるほど案件金額が上昇する構図となっている。係中、ソフトウェアをサービスとして利用する SaaS やシステム基盤のクラウドシフト、各種開発ツールの活用が拡大すれば、SIer が得意としてきたカスタマイズ開発やフルスクラッチ開発の需要が減退する。従来に比べて一案件あたりの開発工数が減少する結果、SIer によるプログラミング業務の下請発注が減少する可能性がある。

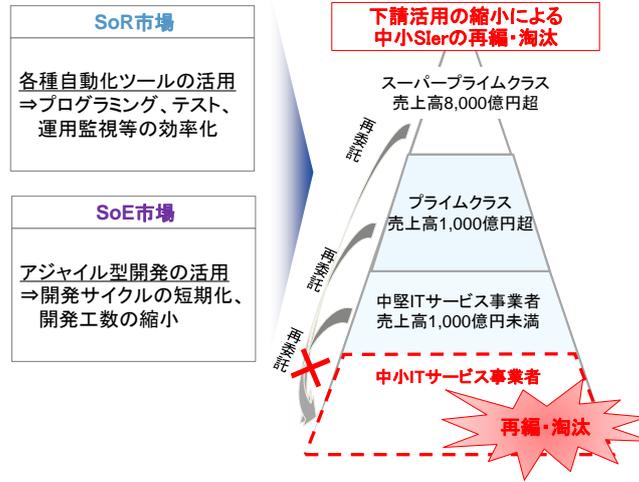
SoE の開発では、そもそも下請活用が馴染まない構造

アジャイル型開発をベースとする SoE 案件は、ユーザー企業との緊密なコミュニケーションによる素早い開発が求められる。更にスモールスタートのプロジェクトが多く、開発規模は総じて SoR よりも小さい。こうした特性を踏まえると、SoE 開発は、そもそも下請け企業の活用が馴染まない業務であると言えよう。

他社案件に依存する中小 SIer は再編・淘汰の可能性

以上を踏まえると、中小 SIer への影響が避けられない状況になると想定される。他社が受託した案件の下請業務に依存する中小 SIer は、プライム顧客の獲得によって一次受託比率を高めたり、SoE 開発に対応可能なエンジニアの育成・獲得を進めない限り、再編・淘汰の対象になる可能性がある（【図表 26】）。

【図表 26】 他段階下請構造崩壊の可能性



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部
 テレコム・メディア・テクノロジーチーム 高野 結衣
 yui.takano@mizuho-bk.co.jp

【主要参考文献等】

1. 新聞・雑誌

- 日本経済新聞
- 日経コンピュータ

2. 書籍・資料等

- 日本情報システム協会「企業 IT 動向調査 2017」
- 総務省「情報通信白書」

3. ホームページ、リリース資料等

- 経済産業省「特定サービス産業動向調査」(<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tokusabido/>)
- 経済産業省ホームページ(<http://www.meti.go.jp/>)

©2018 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。

MIZUHO



OneMIZUHO
未来へ。お客さまとともに

