

デジタル変革時代における 中小ソフトウェア業の成長戦略

竹 下 智

1. はじめに

現在は、総務省編 ICT 白書（2018）によると、ICT の浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させるデジタルトランスフォーメーション（DX）が進みつつある時代にある。この DX は、AI、IoT、RPA、クラウド等の新たなテクノロジーを活用することによる企業価値の向上であり、IT システムの観点からは、基幹システム（購買（調達）、生産、販売、会計、人事などの業務システム）等を開発/運用保守する従来の SoR（システム・オブ・レコード）領域から、AI や IoT のような新しいテクノロジーを活用した新たな価値創造のための SoE（システム・オブ・エンゲージメント）領域へ投資をシフトすることである。これら両領域を担うソフトウェア業は現代社会においてその役割を更に増していると考えられる。

ソフトウェア業の中でも、企業の IT システムの開発/運用保守を担う受託ソフトウェア業は、中小企業が約97-99%を占める業界である。2010年代に入り、ビジネス環境が SoR から SoE へ推移している中で企業の IT システムもその在り方が大きく変化している。そこで本稿では、SoR から SoE への推移が中小ソフトウェア業の存立にどのような影響を及ぼすかを考察し、更に事例調査¹⁾に基づき、この変化の中でビジネスを拡大する方向性を示していきたい。

2. ソフトウェア業の位置づけ

ソフトウェア業は、日本標準分類において①受託開発ソフトウェア業、②組込みソフトウェア業、③パッケージソフトウェア業、④ゲームソフトウェア業の4業界に分類される。中でも①受託開発ソフトウェア業は、売上高が全体の約80%を占めており、先行研究もこの受託開発ソフトウェア業を対象としていることから、本稿の対象も同様とする。

表 1-1 にソフトウェア業の従業員規模別の事業所数について2006-2018年の推移を示す。同様に、表 1-2 には従業員数、表 1-3 には年間売上高、表 1-4 には表 1-2、3 から求めら

1) Multibook 社には2019年5月16日、5月31日に、ソフトロード社には2019年5月15日、6月5日に、Shift 社には2018年8月7日、2019年6月4日にインタビューさせて頂いた（各社1-2名の社長、役員クラスの方）。あらためてお礼申し上げます。

表 1-1. ソフトウェア業の従業者規模別の
事業所数

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2013年	2015年	2017年	2018年
合計	10,789	9,885	12,313	15,249	14,321	29,433	22,531	22,612	21,953
4人以下	2,051	1,779	2,417	3,999	3,275	12,309	8,763	8,332	8,269
5人～9人	1,878	1,682	2,243	2,480	2,567	5,375	3,696	4,180	3,344
10人～29人	3,416	3,159	3,877	4,642	4,653	6,470	5,689	5,255	5,362
30人～49人	1,293	1,188	1,413	1,457	1,476	2,227	1,741	1,883	1,982
50人～99人	1,077	1,073	1,248	1,386	1,178	1,856	1,482	1,742	1,836
100人 ～299人	805	726	824	953	887	900	873	927	838
300人 ～499人	118	133	131	163	130	137	146	147	159
500人以上	151	145	160	162	154	160	142	147	163
中小企業 比率 (%)	98%	97%	98%	98%	98%	99%	99%	99%	99%

表 1-2. ソフトウェア業の従業者規模別の
従業者数 (人)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2013年	2015年	2017年	2018年
合計	521,063	501,807	555,125	612,370	572,460	658,965	608,378	637,718	639,123
4人以下	5,469	4,812	6,327	10,333	8,842	30,920	19,886	20,049	18,076
5人～9人	12,573	11,684	15,809	16,633	17,275	35,824	24,121	26,823	23,222
10人～29人	56,601	53,311	65,784	78,014	79,545	106,125	94,814	81,363	86,510
30人～49人	46,322	43,812	51,865	53,045	55,115	71,347	62,116	65,235	68,876
50人～99人	69,192	70,736	79,879	85,140	73,751	110,600	95,166	108,141	110,590
100人 ～299人	122,434	110,478	124,513	140,326	132,821	115,967	126,591	140,522	121,168
300人 ～499人	42,757	47,481	45,000	54,569	42,965	44,029	52,494	50,775	53,686
500人以上	165,715	159,493	165,948	173,597	162,146	144,154	133,191	144,810	156,996

表 1-3. ソフトウェア業の従業者規模別の
年間売上高 (百万円)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2013年	2015年	2017年	2018年
合計	10,476,004	10,297,504	11,465,529	11,914,111	10,164,191	11,025,363	10,563,432	11,325,865	11,938,332
4人以下	67,097	57,595	75,436	154,308	91,802	290,136	217,193	228,300	214,154
5人～9人	169,996	142,581	185,813	199,783	181,913	351,600	243,412	337,958	257,552
10人～29人	705,172	665,466	797,663	939,653	928,205	1,232,241	1,060,667	1,042,893	1,036,009
30人～49人	564,796	521,404	620,381	609,682	605,834	920,259	736,167	728,196	846,257
50人～99人	977,859	951,187	1,077,185	1,104,632	843,725	1,630,415	1,201,668	1,504,448	1,548,182
100人 ～299人	1,959,867	1,778,403	1,993,593	2,215,524	1,926,919	1,993,496	2,021,655	2,087,986	2,000,368
300人 ～499人	845,888	1,038,165	838,151	996,814	718,853	852,005	1,305,889	1,054,963	1,246,826
500人以上	5,185,329	5,142,703	5,877,307	5,682,891	4,866,939	3,755,211	3,776,781	4,341,121	4,788,983

表 1-4. ソフトウェア業の従業者規模別の
一人当たり売上高 (百万円)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2013年	2015年	2017年	2018年
平均一人当 たり売上高	20.11	20.52	20.65	19.46	17.76	16.73	17.36	17.76	18.68
4人以下	12.27	11.97	11.92	14.93	10.38	9.38	10.92	11.39	11.85
5人～9人	13.52	12.20	11.75	12.01	10.53	9.81	10.09	12.60	11.09
10人～29人	12.46	12.48	12.13	12.04	11.67	11.61	11.19	12.82	11.98
30人～49人	12.19	11.90	11.96	11.49	10.99	12.90	11.85	11.16	12.29
50人～99人	14.13	13.45	13.49	12.97	11.44	14.74	12.63	13.91	14.00
100人 ～299人	16.01	16.10	16.01	15.79	14.51	17.19	15.97	14.86	16.51
300人 ～499人	19.78	21.86	18.63	18.27	16.73	19.35	24.88	20.78	23.22
500人以上	31.29	32.24	35.42	32.74	30.02	26.05	28.36	29.98	30.50

(出所：経済産業省特定サービス産業実態調査より筆者作成)

れる一人当たりの年間売上高の推移を示す。

中小企業庁編（2018）によると、ソフトウェア業の中小企業の定義は、“資本金3億円以下又は常時雇用する従業員300名以下”とされている。表1-1より従業員299人以下の事業所は97-99%であり、大多数が中小企業の事業所で占められる産業であることが分かる。また、2009年から2013年にかけてリーマンショックによる影響も見受けられるが、表1-1、表1-2、表1-3より、2006年と2018年を比較すると、事業所数、従業員数、売上高は、それぞれ約100%、23%、14%増加している。特に、従業員数99人までの事業所での増減が大きいことから、中小ソフトウェア業が景気による需要変動に対する一定の調整弁の役割を果たしていることが示唆される。一方で、表1-4の1人当たりの売上高でみると、大企業と中小企業で大きな差がついていることから、後に述べる多重下請構造による賃金格差の影響が示唆される。

3. ソフトウェア業の問題点

3.1 多重下請構造の課題

厚生労働省は、平成29年度「働き方改革ハンドブック（情報通信業（情報サービス業編））」の中で、ソフトウェア業は、新3K（“きつい”，“厳しい”，“帰れない”または“給料が安い”）と言われており、これは仕事の特性と多重下請構造に起因していると指摘している。

多重下請構造について高橋（2009）は、大手ソフトウェア業を元請とする多重下請構造は、場合によっては6次請けに至ることを指摘している。一般的に基幹システム開発時に採用されるウォーターフォールモデルは、基本的には前工程に戻ることなく、各フェーズを順に進めていく方法論である。このモデルは、中盤の工程であるコーディング（プログラミング）工程と単体テスト工程が最も付加価値が低いとされ、V字モデルとして表現されることが多く、コストダウンのためにこれら付加価値の低い下流工程を、より単価の安い下請を活用することで分業が進んで来た。

ウォーターフォールモデルと分業体制（首都圏元請、下請、ニアショア、オフショアを例として）の関係を図1に示す。首都圏の元請が、首都圏の下請との分業を実施する場合、更なるコストダウンのためには、地方の中小ソフトウェア業を下請として活用する。加藤（2010）は、地方の中小ソフトウェア業は、首都圏大手ソフトウェア業等を元請とした分業生産体制に加ってきた（コスト削減等を目的とした「ニアショア開発」（国内遠隔地への再委託））と述べている。更に、ニアショアに加えて、中国等、海外のオフショアが組込まれ、国際分業が進んだ。近年では中国沿岸部の単価高騰により、中国内陸部やインド、フィリピンに加えて、ベトナム、ミャンマー等も注目されるようになり、下請にとっては海外オフショアも加えた厳しい価格競争を強いられている。

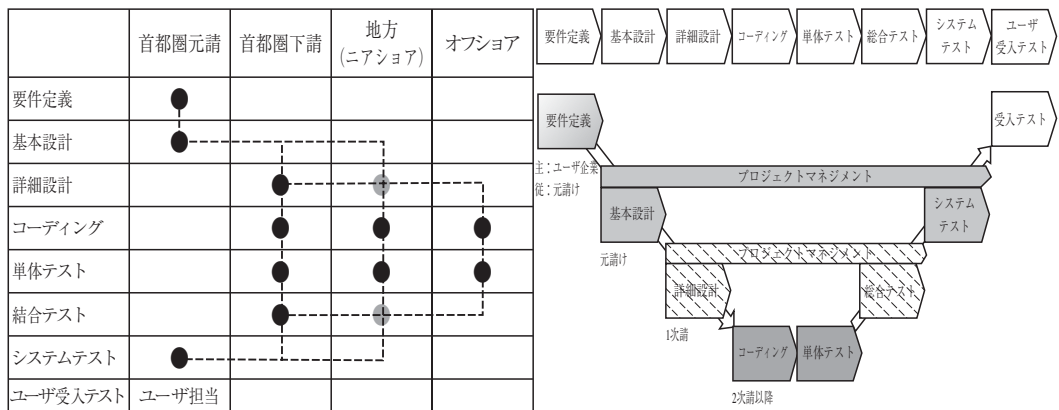


図1 ウォーターフォールモデルと分業体制の関係

（出所：筆者作成）

3.2 日本の特徴

総務省編 ICT 白書（2018）は、アメリカでは IT 人材の65%がユーザ企業に、35%が IT 企業に所属しているのに対し、日本では IT 人材の実に72%が IT 企業に所属し、ユーザ企業には28%しか所属していないことを指摘している。これより、アメリカではシステム開発等は基本自社で対応し、IT 企業にはスキルの補完を求めるのに対し、日本では IT 企業に多くを依存していることが示唆される。これは、3.1で述べたように、日本では IT 企業が多重下請構造を取り、下請企業が調整弁の役割を果たすことで、結果として需要変動を吸収することになっていると考えられる。また、同白書は、ソフトウェア比率について、アメリカではパッケージ活用と受託開発の比率が46.2：53.8であるのに対し、日本では11.7：88.3となっていると指摘している。これより、アメリカでは、システムを開発する際には、基本的にまず ERP 等のパッケージ製品の活用を検討するのに対して、日本では、パッケージの活用よりも、ウォーターフォールモデルによる受託開発（スクラッチ開発や手組み開発）が好まれることが分かる。すなわち、IT 人材分布、パッケージ活用状況等多重下請構造をより助長していると考えられる。

4. 先行研究

4.1 中小ソフトウェア業の存立と方向性

中小ソフトウェア業について、山本（2006）は、①独自の製品市場を持つものが少なく、しかもユーザから仕事を受託する営業力が弱く、②下請けで仕事を受注していることが多く、③付加価値の低い中下流工程を担い、④請負っているのは開発の一部であるため技術の蓄積が難しいという不安定な存立条件の基にあるとし、大手ソフトウェア業も需要の変動を全てカバーする要員確保は困難であり、そこに下請先となる中小ソフトウェア業の存立余地があったと述べている。すなわち、中小ソフトウェア業は、需要変動の調整弁として機能して来たのであるが、その存立条件に対して今後、①需要の落込み、②ソフトウェア業の技術変化と高度化、③ソフトウェア業の国際化という3つの点が影響を及ぼすと述べている。

4.2 中小ソフトウェア業の成長戦略

中小ソフトウェア業の取るべき方向性について、竹下（2019）は先行研究を整理している。そこからは、以下のように6つに分類できる。松下（2010）は受託ソフトウェア業に留まらず、①組込みソフトウェア業への進出が有効であり、小熊（2017）は②中小ソフトウェア業同士がネットワークを構築し、疑似的に大手ソフトウェア業のように活動することが有効であると述べている。竹内（2011）は、大企業ではなく③中小企業を顧客とすることが有効で、そのためには④専門特化した自社製品開発が効果的であること述べている。山本（2006）や高橋（2016）は、⑤新しい自社製品やサービスの開発・創造、⑥専門的な技術確立（特定技術への特化）が有効と述べている。

また、片亀・長谷（2009）は、受託ソフトウェア業では、縦軸に利益率、横軸に売上高

を取った関係がライフフィッシングカーブを描き、売上約40億円までは売上が大きくなるほど利益率は高くなるが、その水準を超えると売上高約150億円まで利益率が低下し、そこから再度徐々に利益率が好転する（売上約400億円程度で、売上40億円時の利益率に戻る）関係性を示している。ここで、売上が小さく、高利益率の領域に分布する中小ソフトウェア業の特徴から、⑦ニッチな分野で自社の得意分野をつくるべきと述べている（これは、上記⑤、⑥に相当すると考えられる）。

5. 考察と事例研究

5.1 SoR から SoE への変化が中小ソフトウェア業の存立に及ぼす影響

山本が①需要の落込み、②ソフトウェア業の技術変化と高度化、③ソフトウェア業の国際化という3つの点が中小ソフトウェア業に大きな影響を及ぼすと述べた2006年当時は、ITバブル後のIT市場が大きく拡大した時期であり、その後、リーマンショックの影響はあったものの、2010年代に入って現在まで、IT市場は拡大期が続いており、これら3点もこれまでは大きな問題とはみなされなかった。しかしながら、これから、まさに山本が指摘した3つの影響が顕著に表れると考えられる。

まず、今後の市場の変化を考える。昨年、経済産業省（2018）が“DXレポート～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開～”を発表し、大きな注目を集めている。その内容は、基幹システムの維持費用を削減し、その削減分をDX費用として投資し、企業がデジタル変革を成し遂げなければ、日本企業は国際競争に遅れをとり、2025年には大きな経済損失（現在の3倍、約12兆円）が発生するというものである。このレポートは、かつては先進だった基幹システム（SoR）は、長年使用する間にブラックボックス化・複雑化が進んでおり、このままでは、2025年には維持管理だけでIT予算の約90%を占めることになることになると予想している。そのため、クラウドやERP等のパッケージを活用し、このSoR領域のコスト削減を進め、その分をDX（DXのための新たなシステム領域はSoEと呼ばれる）に回して（ITサービス市場（従来市場）：デジタル市場の費用比率を現在の9：1から6：4）、企業がデジタル変革を実現することが重要であると述べられている。更に、IT人材不足、2027年でのERP最大手のSAP ERPのサポート終了等の考慮も必要となる。

この状況を踏まえ上記3つの影響に対し、まず①需要の落込みについて検討する。現在はIT人材不足であり、ソフトウェア業は、要員を調達できず全ての引き合いに応えきれない状況にあるが、数千億円とも言われるメガ銀行の統合プロジェクト等巨大プロジェクトが終了するとともに、DXレポートで指摘されているように、既存市場のSoR領域はクラウドやERPを活用してコストダウンが図られ、DXのSoE領域へ投資がシフトすることから、全体としてのIT市場はたとえ拡大するとしても、SoR領域である既存市場は縮小すると考えられる。

次に②ソフトウェア業の技術変化と高度化について検討する。2010年代に入って、クラウド、AI、IoT、スマートフォン、RPA等の新たなテクノロジーや、Python等多くの開発言

語等が一気に普及、拡大しており、まさに技術がより多様で、高度化しており、これらを活用してビジネスモデルを変革する DX のための SoE という新たな領域が出現している。この SoE 領域は、アジャイルでクイックに開発（ β 版を市場に迅速に投入する等）する領域であり、一般的に一案件毎の規模は SoR 領域より小さくなると考えられることから、一方では、小回りの利く中小ソフトウェア業の方が大企業よりも戦い易い土俵とも考えられる。SoE 領域では、これらのテクノロジーによって、例えば、カスタマーエクスペリエンスを向上させる新製品開発やマーケティング戦略に、SNS 等のビッグデータ分析を活用したり、製品や設備にセンサーを設置し、IoT によって故障予測やメンテナンス時期等の情報を提供するといった新しいビジネスモデルが創出されるようになっている。

最後に③ソフトウェア業の国際化についてであるが、2.の表 1-3/1-4 で述べたように、リーマンショックから売上高は戻ったものの、1人当たり売上高は戻っておらず、これは単価のひとつの指標となるため、3.1で述べたように、オフショアとの競争がより激化していることが示唆される。特に、オフショア拠点はより安い地域を求めて、中国沿岸部から中国内陸部またはインド、フィリピンからベトナム、ミャンマーと次々と新たな地域が開発されているため、単価に関しては、品質とのバランスもあるが、オフショアと競争する領域については、下がることはあっても上がることは難しいと考えられる。また、SoR 領域自体が、DX レポートでもコストダウンを図る領域とされており、この領域での顧客の要求はまずコスト削減であり、その点からも単価向上は難しいと考えられる。

よって、今後、山本が指摘した3つの影響が顕著に表れることから、中小ソフトウェア業にとっては、SoR 市場に留まる場合、これまで以上に厳しい競争となると予想され、従来以上に何らかの強みを持つなどの工夫や、多重下請け構造のより上位へのステップアップまたは元請けの割合を増やすことが求められる。加えて、新しい SoE 市場へ打って出ることも視野に入ってくると思われる。

5.2 中小ソフトウェア業の方向性

先行研究は、従来の SoR 領域での中小ソフトウェア業の発展の方向性を示しており、それらは、①組込みソフトウェア業への進出、②中小ソフトウェア業同士がネットワークを構築し、疑似的に大手ソフトウェア業のように活動すること、③中小企業を顧客とすること、そのために④専門特化した自社製品開発、⑤新しい自社製品やサービスの開発・創造、⑥専門的な技術確立（特定技術への特化）の6点となる。

まず、①組込みソフトウェア業への進出は、受託ソフトウェア業から、組込みソフトウェア業へと2.の分類における他業界へ進出することを意味し、本研究では対象外となる。②中小ソフトウェア業同士のネットワーク構築は、IT の特性にかかった合理的なモデルであるが、現在は塩尻 SOBA の事例一件のため事例の蓄積が待たれる。

また、③中小企業を顧客とすることの手段が、④自社製品（パッケージ）の開発となるが、⑤新しい自社製品やサービスの開発・創造の事例も、顧客が行政書士、整備工場、中小食品加工業者等の中小企業であることから、④自社製品の開発は、ターゲットとする顧

客を大企業から中小企業とするための有効な手段と考えられる。しかし、情報処理推進機構（2011）によると、中小企業の年間 IT 経費は、100万円未満が42.2%、100以上-500万円未満が30.5%、500-1,000万円未満が8.4%、1,000万円以上が15.8%となっており、IT にかかる費用が少ないことが分かる。ソフトウェア業にとっての年間売上の構造は、システムエンジニアの単価と実際にサービスを提供した稼働時間の積の合計が一般的であり、この売上で販売費及び一般管理費も含めてカバーすることになる。国税庁（2019）によると、日本の平均年収は441万円であり、中小企業の年間 IT 経費を考慮すると、ある程度の給与を確保するためには、年間 IT 経費が少ない中小企業を顧客としてシフトすることは、より収益性の高い製品/サービスの開発と営業力強化（顧客となる中小企業を直接開拓するビジネス開発力と提案力）なくしては難しいと考える。

次に、⑥専門的な技術確立（特定の技術への特化）についての事例では、JAVA や Linux 等への特化があげられている。これまでは、ある最新技術へ特化することは効果的であったと思われる。しかし、今後はテクノロジーの変化が速く、多岐に渡り、単一技術への特化のみの場合は、差別化できる期間はより短くなることが懸念される。

中小ソフトウェア業にとって、市場が縮小すると予想され、かつ価格競争も厳しい SoR 領域で成長するには、多重下請け構造の下位に留まるのではなく、より上位の階層へステップアップを図り、元請けの割合を増やしていくアプローチが重要と考えられる。そこで、本研究では、年間 IT 経費の大きい大企業を元請けの顧客とする従来の市場において、他業界へ進出することなく、中小ソフトウェア業がビジネスを拡大するために有効な方向性について事例を基に考察を進める。

5.3 事例研究

ここでは、大企業を顧客とする SoR 領域における事例を通じ、今後の中小ソフトウェア業の成長の方向性について検討を加える。

（1）ERP 導入と Global の組合せ

Multibook 社（社員数：70名、資本金：6,400万円（2019年5月31日現在））は、最も代表的な ERP である SAP の Global 案件に特化し、コンサルティング、導入支援、保守業務までの一貫したサービスを手がけている。2000年の創業から数年は、日本企業への SAP 導入案件を下請けとして手掛けていた。2005年に、Global 案件を手掛けていないにも関わらず、社長のアメリカで開催される SAP 社のイベントに出展しようという一言が Global 特化戦略の転機になった。イベントで SAP 関連ツールの日本代理店を探していた Winshuttle 社から代理店の打診があり、そのツールの引き合いから、日本の某 Global 企業との取引がスタートし、ドイツ拠点に SAP を導入するプロジェクトを受注し、その導入実績から Global 案件が拡大すると予想し、Global に特化する戦略に絞った。その実現のため、英語力を持つ日本人に加え、日本に留学経験があり英語が堪能なバイリンガルの外国人の戦力化に注力した結果、現在では日本人20名、外国人50名という体制にまで成長した。更に、2000年代という日本のソフトウェア業が日本語で対応するための中国のオフ

ショア拠点構築に注力している段階で、よりコストが安く、英語ネイティブなフィリピンに拠点を構えたことも今では大きな強みとなっている。

また、英語という壁があることと、アドオン開発が多くなり規模が大きくなる国内プロジェクトに比べて海外拠点への展開案件はアドオン開発が少なく規模が小さいことから（すなわち、ソフトウェア業にとって売上が小さい）、SAPの大規模導入プロジェクトを狙う大手ソフトウェア業は乗り出し難い領域に早くから特化し、Global市場に参入したことが成長の重要なファクターとなったと推察される。加えて、オフショア人材で日本語によるシステム開発・保守の領域に対応する場合は単価が低くなる傾向にあるが、Global案件に絞っており、Globalでの価格体系が適用され、土俵が異なるため、英語ができるSAPエンジニアという強みから、一定の単価を確保できるという契約上の工夫も凝らしている。DXレポートで、SoR領域では、従来のように一からスクラッチ開発するのではなく、ERP活用によるコスト削減が指摘されているように、ERP領域は今後更に成長が期待される市場である。また、同レポートで指摘されている2025年問題のひとつとして、SAP ERPのサポート終了によるUpgrade市場の需要もあり、今後もビジネス拡大が期待できる市場に特化した企業となっている。

（2）システムリフォーム事業と中国オフショア、ツール効率化の組合せ

ソフトロード社（社員数：70名（中国子会社は約350名）、資本金：7,000万円（2019年6月5日現在））は、ホストコンピュータで動くCOBOLのシステムをクラウド上で動かすためにJAVAに変換する等のシステムリフォーム事業を手掛けている。創業は2001年で、多重下請けの4次から5次請けの位置づけからスタートした。ただし、創業者6名の内、5名が中国人であり、2001年に内陸部であるが優秀な理系学生が多い西安にオフショア拠点を構築したことを強みとして、徐々に多重構造のより上位にステップアップして来た。2000年代は、中国人にとって、日本で仕事することは憧れであり、成果を上げたオフショア拠点の社員は、日本本社へ異動でき、給料も数倍に増加する仕組みを導入することで、社員のモチベーション、スキルアップに繋がった。しかし、リーマンショックのため、売上が半分に激減し、赤字に陥ることとなった。そこで、当時、いくつかの案件で実績のあったシステムリフォームに特化する戦略を社長が決断した。

また、一般的な人月単価と稼働時間での見積、精算ではなく、リフォームする言語とシステムの規模で見積、精算する一括請負方式（生産性を向上すればその分利益が増加するサービス設計）に変え、しかもオフショアを活用した低価格も実現し、言語の自動変換ツール、自動テストツール等を強みであるオフショア拠点で開発することで効率化・生産性向上を図り、現在では、一部上場top200社の内、50社以上が顧客となるまでになった。

大手ソフトウェア業も、システムリフォーム事業で成功することができたと思われるが、要件定義からテストまで全てを手掛ける既存事業と比べると、2010年前半はまだ市場も小さく、その領域に特化することは売上減少を伴い既存事業とのカリバニゼーションとなるため、特化する決断ができず、結果としてソフトロード社がこの市場を開拓できた

推察される。

SoR 領域では、DX レポートに指摘されているように、既存システムのクラウドへの移行がより進むと考えられるため、本リフォーム事業は今後も大きなビジネス拡大が期待される。

（３）テストと非エンジニアの組合せ（非エンジニアでも活躍可能な市場創造）

Shift 社（社員数：約2,500名（パートナ、有期雇用含む）、資本金：585百万円（2018年8月時点））は、システム開発プロジェクトにおけるプログラミング（コーディング）と単体テストフェーズの後工程となる統合テスト、システムテスト領域に特化した事業を手掛けている。Shift 社は、もともと、金型の業務コンサルティング会社として有名であったインクス出身メンバによる業務コンサルティング会社として創業した。2000年代後半、業務コンサルティングとして手掛けた、ある大手企業の IT システム部門の見える化案件がテスト事業特化のきっかけとなった。業務を分解し、見える化を進めると、テスト業務が金型と似ており、プロフェッショナルとしてのスキルが必要な領域は全体の20%程度であり、残りの大部分は、業務を標準化することで熟練工でなくとも対応できる（プロセス・イノベーション）ということに気付き、自分たちの業務の分解、見える化、標準化というコアスキルが全く異なるソフトウェア業の領域でも適用可能であることに気付いた。そこで、2009年に業務コンサルティングからテスト専業へと社長が舵を切った。論理思考のあるアルバイトの適正を見極め、そのための検定試験を開発し、アルバイトとテスト業務を良く知るエンジニアの組合せで対応できるようにテスト業務を再定義し、結果として非エンジニアでも活躍可能な市場を創造し、低価格を武器に2014年に IPO を実施した。また、アルバイト主体でプロジェクト体制が構築できるため、要員調達が比較的容易で案件の声がかかってから体制構築までのスピードも強みとなっている。

また、稼働時間と単価の精算ではなく、可能な限りテストボリューム等から一括請負で受託するように契約上からも利益向上の工夫を取り入れている。

IPO 以降、知名度向上による優秀な人材の採用もあり、現在では年間売上200億円弱にまで急成長している。彼らは、まさに良い意味で、よそ者・若者・ばか者がイノベーションを起こしたと企業と捉えられる。テスト領域に特化すること、アルバイトを主担当者として戦力化することは、IT 業界ではよそ者であったが故に発想できたと考えられる。大手ソフトウェア業もテスト事業を成長させることができたとは思われるが、要件定義からテストまで全てを手掛ける既存事業と比べると、テスト領域に特化することは売上減少を伴い、既存事業とのカリバニゼーションとなり、絞り込む決断はできなかったと推察される。結果として、イノベーションのジレンマで考えると、当初はローエンドの品質であったかもしれないが、現在では経験値の積み上げ、ナレッジの蓄積により、ハイエンドの品質を担えるまでになり、最も単価の高い金融業の元請を引き受けるまでに事業を成長させることができたと考えられる。

SoR 領域はコスト削減が必須の領域であり、低価格を武器とする本テスト事業は更なる

ビジネス拡大が期待できると考えられる。

5.4 考察およびまとめ

中小ソフトウェア業にとって、多重下請けの下層に留まることは、今後の SoR 領域から SoE 領域への市場の大きな変化を考慮すると、その存立はより厳しいものになると予想される。その中で、SoR 領域にとどまりながらもビジネスを拡大する企業の事例から成長の方向性を見出すことができる。

まず①市場の特定である。それは、既存市場である基幹システム中心の SoR 領域で、(a)元請けの顧客として IT 経費が大きい大企業（基本的には IT システム部門または IT 子会社が契約先となることが一般的）となる市場を対象とし、市場全体としては縮小していくと予想される中でも、(b)細分化すると成長するミクロな市場に特化することがポイントで、更に(c)本来は強力なライバルとなる大手ソフトウェア業にとっては、既存事業とのカリバンゼーションを起こし一時的に売上を落とすため進出を躊躇するミクロな市場への特化がキーであることが分かる。そのような市場にフォーカスすることで、多重下請けの階層をステップアップするか、元請けの案件を増やすことが重要となる。

次に、事例に見られるように、単一技術への特化ではなく、②専門技術や、Global 案件対応力、体制構築のスピード等の差別化要因を複数組合すこと（クロス・ケーパビリティ）が重要であることが分かる。

更に、③契約上の工夫による利益向上の仕組みの組み込みも重要なファクターであり、これら①、②、③の3つの施策によって、成長軌道に乗せることが可能となることが分かる。

Multibook 社の Global ERP (SAP) 事業特化は、①大手ソフトウェア業が事業を絞り込み難いグローバル SAP 市場に特化し、②グローバル展開の戦略構築コンサルティングから SAP 導入、保守までの一気通貫の対応力（Global 案件対応力）、それを支える英語と言う語学力、フィリピン拠点のバイリンガル社員のブランド化と価格競争力という各能力の組合せ、③英語の世界に特化した故にオフショアと見られる人材であっても一定の単価を維持する契約上の工夫という、3つの施策を実施している。ソフトロード社のシステムリフォーム事業特化は、①大手ソフトウェア業が事業を絞り込み難いクラウドへの移行事業に特化し、②オフショア拠点の優秀な人材力とツール開発・活用による価格競争力という各能力の組合せと、③一括請負による人月単価精算からの脱却という契約上の工夫という、3つの施策を実施している。また、Shift 社のテスト事業特化は、①大手ソフトウェア業が事業を絞り込み難いテスト事業のみに特化（工程のサービス化）し、②業務分解力・見える化・標準化の業務コンサルティング力、ツール開発とそのツールを利用したアルバイト活用による価格競争力、アルバイトを活用する故の素早い要員調達力という各能力の組合せと、③請負契約による人月単価精算からの脱却という契約上の工夫という、3つの施策を実施している。

6. おわりに

本研究は、以下の2点を明らかにした。1点目は、現在のソフトウェア業を SoR 領域、SoE 領域でとらえなおし、従来の先行研究は SoR 領域についての研究であることを示したことである。2点目は、中小ソフトウェア業にとって、市場全体では縮小すると予想される SoR 領域での成長の方向性を示したことである。まず①市場としては、(a)元請けの顧客を大企業とすることが IT 経費の面で合理性があり、市場全体としては縮小していくと予想される中でも(b)細分化すると成長するミクロな市場に特化することが重要で、更に(c)大手ソフトウェア業にとって既存事業とのカリバニゼーションを起こすため進出に躊躇する市場を選択することがキーであることを示した。その市場で、②クロス・ケーパビリティという差別化要因を複数組み合わせ、更に③契約上の工夫の組み込みも重要で、①、②、③の3つの施策を実施することによって、多重下請けの階層をステップアップし、元請けの案件を増やすことが可能となることを示したことである。

本研究は、まず SoR 領域を対象としたが、今後は、SoR 領域の更なる検討に加えて、新しい領域である SoE 領域についても研究を進めたい。SoE 領域は、ビジネスモデルの創出といった領域となるため、顧客も IT システム部門より、事業部門そのものが主導して進める場合が多い領域でもある。この領域は、大手ソフトウェア業にとっても事業部門を新たな顧客としてリレーション構築が必要な領域で、更に一案件毎の規模も小さくなるため、工夫次第では中小ソフトウェア業にとって飛躍のきっかけとなるチャンスも大きい領域と考えられる。今後、SoE、SoR 両領域について研究を深め、中小ソフトウェア業のビジネス拡大に向けて更に寄与していきたいと考えている。

<参考文献>

- 1 片亀光行・長谷川聡太郎（2009）「地域産業の再構築に向けて 再編に向けて 再編に向かう受託型システム開発業界（SIer）」『知的資産創造』第17巻第8号，pp.54-63。
- 2 加藤敦（2010年9月）「地方中小ソフトウェア業の課題：地域ニーズにどう応えるべきか」『商工金融』第60巻第9号，pp.4-20。
- 3 厚生労働省（平成29年度）『働き方改革ハンドブック（情報通信業（情報サービス業編））』
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/shigoto/it/doc.html#project 2019年8月25日閲覧。
- 4 国税庁（2019年）『平成30年分民間給与実態統計調査結果について』
<https://www.nta.go.jp/information/release/kokuzeicho/2019/minkan/index.htm> 2020年1月20日閲覧。
- 5 経済産業省（平成30年）『DX レポート ～IT システム「2025年の崖」克服と DX の本格的な展開～』
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html 2019年8月25日閲覧。
- 6 総務省編（2018）『情報通信（ICT）白書（平成30年版）』

- 7 高橋信弘（2016年）「中小ソフトウェア企業のビジネス活性化に向けた課題」『商工金融』第66巻第2号，pp.4-21。
- 8 高橋美多，高橋信弘（2009）「ソフトウェア業の競争力と開発モデル」『中小企業学会論集28』同友館，pp.190-202。
- 9 竹内英二（2011年）「中小ソフトウェア業の生き残り戦略—エンドユーザー獲得のために—」『日本政策金融公庫論集』第13号，pp.1-17。
- 10 竹下智（2019）「ソフトウェア業の現状と課題」『大阪経大論集』第70巻第2号，pp.93-120。
- 11 中小企業庁編（2018年）『中小企業白書（2018年版）』経済産業調査会
- 12 独立行政法人 情報処理推進機構（2011）『中小企業等のIT活用に関する実態調査』
<https://www.ipa.go.jp/files/000023618.pdf> 2020年1月20日閲覧。
- 13 松下隆（2011年）「中小受託ソフトウェア業の存立条件の変化」『中小企業学会論集30』同友館，pp.61-74。
- 14 山本篤民（2006年）「中小ソフトウェア産業の存立条件と今日的課題」『中小企業学会論集25』同友館，pp.144-156。