

中小企業における次世代企業間ネットワークの  
理論的枠組みの再検討と有効性の研究

赤穂 満

電気通信大学大学院情報システム学研究科  
社会知能情報学専攻  
博士（学術）の学位申請論文

2013年9月

中小企業における次世代企業間ネットワークの  
理論的枠組みの再検討と有効性の研究

博士論文審査委員会

主査 田中健次 教授

委員 大須賀昭彦 教授

委員 栗原聡 教授

委員 山本佳世子 准教授

委員 福田豊 名誉教授

著作権所有者

赤穂 満

2013 年

# Research of availability and re-examination for the theoretical framework on the next-generation inter-firm network in the small and medium-sized companies

Mitsuru Akoh

## Abstract

In Japanese economy, the small and medium-sized companies have taken charge of an important role as support of a major company or the center of local industries for a long time. On the other hand, it is also a fact that the inter-firm network is behind where the small and medium-sized companies do not depend on a major company, but shares resources. This study checks availability about the theoretical framework by the survey “the inter-firm network of the next generation in the small and medium-sized companies.”

In “Re-examination of the theoretical framework (Part I)” , the following became clear. As the economic structure characteristic of network, the Japanese division of labor in manufacturing that many of the small and medium-sized companies participate in the inter-firm network of the perpendicular type based under the major companies is pointed out. However, that such a perpendicular type network collapsed after that had become one thing of a factor for which it tried to aim at advance to various industries not dependent on a specific major company. From the technical characteristic of IT as connecting technologies between systems, it has pointed out also deciding cooperation between companies in the stage of a network design about “Qualitative changes of the inter-firm network” . Availability such as “Open-source software”, “Cloud computing” and “Social media” are becoming clear by the spread of the Internet, and evolution of Web technology. As the business information system, it became clear that the paradigm has been changing from “the system to be owned” to “the system to be used” . In “the survey of availability of a theoretical framework (Part II)” , the survey of the case of the new inter-firm network and ICT that confirm existences about the theoretical framework and availability. As the result in “Conclusion (Part III)” , it became clear to begin to build the new inter-firm network by the platform which be utilizing the ICT base effectively also in the small and medium-sized companies. I thought that the inter-firm network where I utilized ICT could be developed only in a major company. Evolution of ICT is intense, the platform based on them is also diversified, and these solutions are more familiar than before.

# 中小企業における次世代企業間ネットワークの理論的枠組み の再検討と有効性の研究

赤穂 満

## 論文要旨

わが国の経済において、中小企業は長きに渡り大企業の下支えや地域産業の中心として重要な役割を果たしてきた。一方で、中小企業が従来のように大企業に頼らず、中小企業同士が自主的に不足する資源を提供し合う企業間ネットワークについては、その取り組みが遅れていることも事実である。

本研究は、「中小企業における次世代の企業間ネットワーク」について、ICTの進化をふまえ、階層構造的に、多くの先行研究から従来の企業間ネットワーク理論を再検討し、新たな理論的枠組みの追加を行うとともにその理論的妥当性ないし有効性を現実の中小企業の企業間ネットワークに関する実態調査によって確認するものである。

「第Ⅰ部 理論的枠組みの再検討」では、中小企業における企業間ネットワークの機能と役割を分析するための理論的枠組みの再検討を行っている。まず、様々な先行研究の到達点を明らかにし、その有効性を確認したうえで経済・社会環境の変容や技術の進化がもたらす新たな現象を視野に入れた新たな理論的枠組みの必要性について分析し、それを提案している。まず、確認できた理論的枠組みを先行研究の成果をとりまとめながらやや具体的に示してみよう。

中小企業ネットワーク構築の経済構造的な特性として、中小企業の多くが、大企業中心の垂直型の企業間ネットワークに参加するという日本の分業システムの特徴がまず指摘される。その中では、中小企業は、その異質性と多様性こそが自らの存在価値を主張できることに繋がっていたのであった（「2. 中小企業における競争優位のドメインの変化」）。

しかし、その後、このような垂直系列型ネットワークが崩れ変容してきたのは、中小企業側から特定の大企業に依存することなしに多様な産業への進出を図ろうとする動きがあったことがその重要な要因の一つとなっていた。そしてその背景には、中小企業には高い専門性と独自技術があったこと、および新たな「生産分業システム」を生みだそうとしていることなどがあったのである。そしてこの中小企業の進化の推進力は、経営者のイノベーションへの高い意識と進化への意欲によって生み出されていることが共通に見いだされることであり、企業の高いポテンシャルの源泉になっていたのであった。

また、「3. 企業間ネットワークの質的变化」では、ネットワーク化にともなう新たな資産の概念や競争次元にかかわるブレッサン理論(1991)を取り上げ、それが1990年代前半の「連結の経済」を解析するためにはきわめて有効であり、さらに現代の企業間ネットワーク

の分析のためには依然として基礎的枠組みを提供していることを評価しつつも、当時のシステム間接続技術としての IT の技術的特性から、ネットワーク設計の段階で企業間連携も確定してしまうという「固い紐帯」のネットワークを前提とするという時代的制限をも持っていることを指摘している。

さらに、インターネットの爆発的な普及と Web テクノロジーの進化によって、「オープンソースソフトウェア」や「クラウドコンピューティング」、「ソーシャルメディア」の有効性が指摘されており、これらは大企業のような重層化された大掛りなシステムが必要でないことから、企業情報システムは従来の「所有するシステム」から「利用するシステム」にパラダイムが大きく変化してきており、中小企業の情報活動への有効性を確認することができた。（「4. 最近の企業情報システム」）

これらの先行研究で明らかになった新たな観点を整理し、「5. 次世代企業間ネットワークの理論的枠組み」として新たな理論的枠組みに必要な要素を①異質で多様な主体による協働／協調②広域オープンネットワーク化（参加のプラットフォーム）③無形資産の結合資産・共有資産化（企業間ネットワークの進化1）④強み（中核資産）の連携（企業間ネットワークの進化2）として剔出した。

一方、「**第Ⅱ部 理論的枠組みの有効性—実態編**」では、「6. 実態調査」において、先の理論的枠組みの新たな側面について、実際に存在する最近の企業間ネットワークや企業情報システム構築に関する 9 つの事例について実態調査を行い、理論的枠組みの効果や有効性についての確認を行った。なかでも、ファイブテックネット（東京都多摩市）のように、広域間ネットワークを構築してモジュール単位での生産分業を展開している事例やウィンク株（東京都台東区）のようにボランタリーチェーン方式で全国的な店舗展開を行い、商品の集中仕入や自社ブランドの開発を行っている事例がみられた。さらに 2 つのケースではソーシャルメディアを活用した商品の紹介や消費者の意見収集などの取り組みなどもはじめている。また、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン株では、オープンソース ERP による関連企業との企業間ネットワークについて、筆者自ら、その適合性の検証に参画する機会を得ることができた。

これらの実態調査の結果から、中小企業においても ICT 基盤を有効に活用したプラットフォームによって新たな企業間ネットワークを構築し始めており、自社の強みとなる経営資源を互いに提供しながら「競争優位の獲得」や「事業の継続性」を実現しようとする動きがみられた。

さらに、「**第Ⅲ部 考察**」において、実態調査の結果から、中小企業においても ICT 基盤を有効に活用したプラットフォームによって新たな企業間ネットワークを構築し始めてお

り、自社の強みとなる経営資源を互いに提供しながら「競争優位の獲得」や「事業の継続性」を実現しようとする動きがみられた。また、理論的枠組みの有効性から、さらに一歩進んだ企業間ネットワークの将来的な展望について「あるべき姿」として整理した。

筆者は、数年前まで新しい ICT を活用した企業間ネットワークは、大企業でしか展開できないものと考えていたが、最近の ICT の進化は激しく、さらに、それらを基盤としたプラットフォームの存在も多様化しており、これらのソリューションを提供するベンダーも多く、これらのソリューションは以前よりも身近なものになっており、大企業並みのプラットフォームを適用できる時期にあるのではなかろうか。

## 目次

1. 序論	1
1.1 はじめに	1
1.2 中小企業の地域性と研究の対象範囲について	1
1.3 研究の背景	2
1.3.1 社会的背景	2
1.3.2 学術的背景	3
1.4 先行研究の変遷と本研究の位置付け	4
1.5 研究の目的	6
1.6 研究の方法	6
1.7 本研究の構造	8

## 第 I 部 理論的枠組みの再検討

2. 中小企業における競争優位ドメインに関する研究	9
2.1 本章研究の位置付け	9
2.2 先行研究と本研究の目的	10
2.2.1 中小企業の質的变化	10
2.2.2 産業集積の構造的変化	11
2.2.3 本研究の目的	11
2.3 中小企業の類型化	12
2.3.1 中小企業の基本的定義	12
2.3.2 中小企業の特性と類型化	13
2.4 中小企業白書にみる経済変化のポイント	15
2.5 中小企業の存在意義	19
2.6 中小製造業にみる競争優位のドメイン	21
2.6.1 中小製造業における経済的変遷	21
2.6.2 生産分業システムの変質と中小製造業の位置付け	23
2.6.3 中小製造業における競争優位ドメインの変化	26
2.7 中小流通業にみる競争優位のドメイン	29
2.7.1 中小流通業の位置付け	29
2.7.2 中小流通業における経済的変遷	30
2.7.3 中小流通業における競争優位ドメインの変化	31
2.8 産業集積の変化	32
2.8.1 産業集積の類型	32
2.8.2 産業集積における企業間ネットワークの特質	33



2.8.3	各地産業集積の変化	34
2.9	本研究のまとめ	37
3.	企業間ネットワークにおける質的变化に関する研究	40
3.1	本章研究の位置付け	40
3.2	本研究の対象と概念	41
3.2.1	本研究の対象範囲	41
3.2.2	共同販売	41
3.2.3	共同仕入	43
3.2.4	共同開発	44
3.2.5	合弁会社	46
3.3	先行研究にみる企業間ネットワークの変遷	47
3.4	「場」と「プラットフォーム」に関する最近の議論	48
3.5	中小企業の企業間ネットワークへの取組み（中小企業白書より）	49
3.6	企業間ネットワーク理論の整理	52
3.6.1	資産という概念	52
3.6.2	競争という概念	52
3.7	最近の企業間ネットワークの変容について	53
3.7.1	イノベーションとネットワークモデル	53
3.7.2	ネットワーク構造の変化	54
3.7.3	共有資産の質的变化	55
3.7.4	「競争」と「協創」	56
3.8	本研究のまとめ	58
4.	最近の企業情報システム研究に関する研究	61
4.1	本章研究の位置付け	61
4.2	企業情報システムの変遷	62
4.3	情報通信技術の潮流	63
4.3.1	インターネットの普及状況	63
4.3.2	Webテクノロジーの質的变化	66
4.3.3	オープンソースソフトウェアの利活用	68
4.3.4	クラウドコンピューティングの概況	72
4.3.5	ソーシャルメディアの動向	76
4.3.6	ブロードバンドの動向	79
4.3.7	スマートフォンの社会的基盤化の動向	81
4.3.8	情報通信機器やサービスにおける「コモディティ化」と	

ICT 投資の動向	83
4.4 爆発的な情報量とビッグデータ	84
4.5 企業情報システムを支えるソリューションの動向	86
4.5.1 BPO（ビジネスプロセスアウトソーシング）の概況	86
4.5.2 モジュール化と適用組織	89
4.6 本研究のまとめ	92
5. 中小企業における次世代企業間ネットワークの理論的枠組み	95
5.1 理論的枠組みの検討のための前提条件	95
5.2 先行研究と理論的枠組みの関係性	95
5.3 中小企業における次世代企業間ネットワークの理論的枠組み	96
5.3.1 異質で多様な主体による協調/協働	96
5.3.2 「場」から「プラットフォーム」への進化	97
5.3.3 「参加のプラットフォーム」への進化	98
5.3.4 企業間ネットワークの進化について	98
5.3.5 多様な企業間ネットワークに対応できるプラットフォーム	99
5.4 新しい企業間ネットワークと産業集積について	101
5.4.1 新しい産業集積としての企業間ネットワークの基盤	101
5.4.2 産業集積と集積の継続性	101

## 第Ⅱ部 理論的枠組みの有効性 \_ 実態編

6. 実態調査	102
6.1 実態調査の目的	102
6.2 実態調査の概要	103
6.3 中小製造業における企業間ネットワークの構築	105
6.3.1 地域集積型の共同受注・試作ネットワーク <b>【イタテック】</b>	105
6.3.2 広域型の共同受注・開発ネットワーク <b>【ファイブテックネット】</b>	109
6.3.3 中小製造業における企業間ネットワークの概況と今後の方向性	111
6.4 中小流通業における企業間ネットワークの構築	112
6.4.1 卸業の広域型ネットワーク <b>【J-NET株】</b>	112
6.4.2 自社ブランド化とボランティア・チェーン展開 <b>【ウィンク株】</b>	114
6.4.3 中小流通業における企業間ネットワークの概況と今後の方向性	116
6.5 最近の企業情報システムの構築事例	117
6.5.1 WebAPI 適用によるシステムの連続性構築 <b>【株ジーシー】</b>	117
6.5.2 オープンソースソフトウェアによる企業間ネットワーク <b>【カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン株】</b>	120

6.5.3	クラウドによる共同販売ネットワーク	【(株)リブ・マックス】	……123
6.5.4	経費・給与 BPO サービスの導入	【丸和バイオケミカル】	……125
6.6	中小企業 200 社の共同受注コミュニティの構築	【ラッシュすみだ】	……128
6.7	オープンソース・ERP パッケージ適合性評価の実施例	【カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)】	……130

## 第Ⅲ部 総括編

7.	理論的枠組みの新たな側面の有効性について	……138
7.1	各社取り組みによる経営効果について	……138
7.1.1	企業間ネットワークにおける経営効果について	……138
7.1.2	ICT 基盤のプラットフォーム活用による経営効果について	……139
7.2	理論的枠組みの新たな要素(機能)の存在確認について	……141
7.3	理論的枠組みの新たな要素(機能)の相関関係について	……145
7.4	理論的枠組みの新たな側面の有効性の検証【結論】	……147
7.4.1	理論的枠組みの新しい側面の有効性について	……147
7.4.2	結論	……153
7.5	中小企業における次世代企業間ネットワークの将来展望	……156
7.5.1	次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」の概観	……157
7.5.2	次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」の要件	……158
7.5.3	「あるべき姿」の有効性の評価	……162
8.	今後の課題	……163
	謝 辞	……165
	参考文献	……166

## 図\_目次

図-1-1	先行研究の変遷と本研究の位置付け	5
図-1-2	研究の構造	8
図-2-1	取引関係のメッシュ化	15
図-2-2	ソフトウェア業界での取引構造の変化	16
図-2-3	消費者ニーズの把握にあたり重視する市場	17
図-2-4	企業規模別の特許と実用新案の保有割合	18
図-2-5	従来の日本型生産分業システム	24
図-2-6	中小企業の多様性と新しい生産分業システム	25
図-2-7	流通業の位置付け	29
図-2-8	地域別製造品出荷額の動向	35
図-3-1	企業間ネットワーク研究の対象範囲	41
図-3-2	共同販売	42
図-3-3	共同仕入	43
図-3-4	共同開発	45
図-3-5	合弁企業	46
図-3-6	企業間ネットワークの変遷	48
図-3-7	プラットフォームの定義	49
図-3-8	中小企業の業種別連携活動	50
図-3-9	中小企業の連携の目的	50
図-3-10	企業間ネットワークの地理的広がり	51
図-3-11	企業間ネットワークの概要	52
図-3-12	ハブ型ネットワーク	54
図-3-13	クラスター型ネットワーク	54
図-3-14	スモールワールド・ネットワーク	55
図-3-15	企業の経営資産	55
図-3-16	プラットフォームの存在性	58
図-4-1	ICT の変遷	62
図-4-2	インターネット利用者数及び人口普及率の推移	64
図-4-3	日本の BtoB-EC 市場規模の推移	64
図-4-4	日本の BtoC-EC 市場規模の推移	65
図-4-5	Web テクノロジーの質的变化	67
図-4-6	オープンソースの概況	68
図-4-7	オープンソースの活用状況	69
図-4-8	オープンソースの活用に関する評価	69

図-4-9	クラウドの概念図	72
図-4-10	クラウドサービスの市場規模	72
図-4-11	クラウドコンピューティングの類型	73
図-4-12	ブロードバンド回線の普及状況	79
図-4-13	ブロードバンドサービスの類型化	79
図-4-14	ブロードバンド回線別の契約数の推移	80
図-4-15	ビッグデータを構成する各種データ	85
図-4-16	サービス化の実現化方式	86
図-4-17	アウトソーシング化の動向	87
図-4-18	国内における BPO 市場の推移	88
図-4-19	BPO サービスの対象範囲	88
図-4-20	アーキテクチャ特性と製品類型	90
図-5-1	先行研究と理論的枠組みの関係性	96
図-5-2	企業間ネットワークの進化	99
図-5-3	企業情報システムの多様性	100
図-6-1	理論的枠組みと実態調査企業との関係性	102
図-6-2	イタテックの事例	105
図-6-3	板橋区産業マップ	108
図-6-4	ファイブテックネットの事例	109
図-6-5	J-NET(株)の事例	112
図-6-6	ウィンク(株)の事例	114
図-6-7	新システム導入前のビジネスフロー	117
図-6-8	販売サイトと販売システムの構築	118
図-6-9	WebAPI によるシステム間連携	119
図-6-10	企業間ネットワークの概観	121
図-6-11	企業間ネットワークの鳥瞰図	122
図-6-12	クラウドコンピューティングによるシステム化の範囲	123
図-6-13	BPO サービスの構築事例	125
図-6-14	富士通エフ・アイ・ピー(株) BPO センター概観図	127
図-6-15	新システム導入前のビジネスプロセスの概要	131
図-6-16	新システム導入後のビジネスプロセスの概要	132
図-6-17	ビジネスプロセス	134
図-6-18	企業間ネットワークの水平展開	136
図-7-1	理論的枠組みの機能関連図	145
図-7-2	次世代企業間ネットワークと経済性への影響	156
図-7-3	次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」	157

図-7-4	新しい企業間ネットワークの進化	160
図-7-5	クラウドコンピューティングの拡張性	161

## 表\_目次

表-2-1	日本での中小企業基本法による中小企業の範囲（資本金・従業員数）	12
表-3-1	集中仕入方式と分散仕入方式	44
表-3-2	ネットワークの市場構造への影響	54
表-4-1	Web1.0 と Web2.0 の比較	66
表-4-2	無償で提供される WebAPI	67
表-4-3	オープンソース ERP の優位性	71
表-4-4	企業におけるソーシャルメディア活用状況に関する調査結果	77
表-4-5	有名企業でのソーシャルメディア導入事例	78
表-6-1	実態調査の対象企業	103
表-6-2	実態調査の実施日	104
表-6-3	イタテックの構成企業	106
表-6-4	ファイブテックネットの構成企業	109
表-6-5	製造業の企業間ネットワークの比較	111
表-6-6	流通業における企業間ネットワークの事例	116
表-6-7	(株)ジーシーの企業概況	117
表-6-8	カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)の概況	120
表-6-9	(株)リブ・マックスの概況	124
表-6-10	丸和バイオケミカルグループの構成企業	126
表-6-11	検証の概要	133
表-6-12	インタビューリスト	134
表-6-13	適合性評価リスト	135
表-6-14	オープンソース ERP の適合性評価結果	136
表-7-1	実態調査における理論的枠組みの側面の存在性の確認	155
表-7-2	実態調査における理論的枠組みの側面の有効性の検証	155

# 1. 序論

## 1.1 はじめに

わが国の経済において、中小企業は長きに渡り大企業の下支えや地域産業の中心として重要な役割を果たしてきた。一方で、中小企業が従来のように大企業に頼らず、中小企業同士が自主的に不足する資源を補完し合う企業間ネットワークについては、その取り組みが遅れていることも事実である。

本研究においては、「中小企業における次世代企業間ネットワーク」について、以下の2つの論点で研究を進めていくものである。

第一に、中小企業のとっている戦略としては、個別企業として非常に細分化された領域のみに特化するニッチ戦略、あるいは他社が模倣することができない独自の技術によって事業を拡大するなど、中小企業の持つポテンシャルから戦略面での新たな可能性について分析してみたい。第二に、企業間ネットワークの観点からは、複数の中小企業が連携し、新たな製品・サービスを新規に開発する動きがみられる。最近の企業間ネットワークにおいて質的な変化がみられることから、多くの論者の先行研究を整理し、最近の情報通信技術が中小企業をエンパワーする新たな社会環境をともなっている点を掲出する。

これら2つの論点について理論的な枠組みについての再検討と整理を行った上で、実際の中小企業にける企業間ネットワークや最近の情報通信技術の利活用に関わる実態調査を行い、理論的枠組みの新たな側面について有効性の評価を試みる。また、「中小企業における次世代企業間ネットワークのあるべき姿」についても、その将来的な展望を見てみることにする。

## 1.2 中小企業の地域性と研究の対象範囲について

中小企業研究の第一人者の一人である中沢(2009)は、中小企業について「遠くまで移動ができる動物のような大企業とは異なり、中小企業（製造業も商業も）の多くは、植物のように一か所に根を生やし、環境に合わせて自分を進化させる」と比喻している。また、中小企業は、地域のコミュニティと密接に関係しており、地域社会に埋め込まれた企業であることから、地域の繁栄のためにさまざまな外部環境の変化に対して柔軟に対応しようとしている地域企業という特性がみられる。また、最近では、ICTがコミュニティを支援していることも事実である。

2012年度中小企業白書では、わが国の企業数(約585万社)のうち、大企業が約1.0%、中小企業が99.0%、さらに小規模企業は中小企業の74.7%である。本研究の対象を、中小企業全体に対して一般化を試みるには、あまりにも広範囲におよぶだろう。



そこで、本研究における対象の範囲を、地域内の資源、労働力、人材などの生産資源を有効に活用しており、地域社会に埋め込まれた企業として一層の活動を検討している企業で、中小企業間で何らかの連関性（ネットワークよりゆるい連携）が存在している企業や地域資源を有効に活用している企業を前提とすることとした。

一方で、地域に埋め込まれた企業であっても、大企業から生産設備や資源を供給されて生産活動を実施している企業や小規模小売店を老人夫婦だけで経営しており後継者の育成を望まないような企業などは研究の対象外とした。

次に研究の対象となる業種を製造業と流通業（卸売業と小売業）とした。このことについては、これまでの中小企業や企業間ネットワークに関する先行研究のほとんどは製造業を対象としているが、製造業においては今まで以上にモノづくりだけでなく、製品の販売や原材料の仕入に大きく影響することや卸売業や小売業も地域に多く存在しており、地域社会に深く溶け込んでいることなどから研究の対象とした。実際には、建設業やサービス業に従事している多くの中小企業が存在するが、後述の図-3-8に示されるように共同受注や共同販売、共同情報化、共同広告宣伝が主な連携活動であり、製造業・流通業における連携の仕組みと大きくかわらないことから研究の対象から外した。

### 1.3 研究の背景

わが国の企業を取り巻く外部環境の変化はすさまじく、高度成長から安定経済への移行や円高、バブル崩壊以後の不況などによる製造業を中心とした産業集積の地盤沈下による経済環境の変化や大企業のアジアへの生産拠点の流出や国際競争の激化による国際競争の変化が取り上げられている。また、消費者側に立って考えてみると、消費の成熟化や多様化、低価格志向による需要構造の変化なども取り上げられている。

#### 1.3.1 社会的背景

1950年代後半から、わが国の産業構造は重化学工業を中軸とするものに一新されていった。大企業は、この時期に中小企業との継続的な取引関係を実現するために「系列化」という組織化によって、製品の「大量生産」に取り組んだ。この時期の経済性については、規模を大きくすることでコストダウンを図る「**規模の経済性 (economies of scale)**」である。

次に、1970年代後半から、大企業を中心とした産業組織は、「ピラミッド型」の産業組織が色濃くなり、例えば、自動車産業のような最終組立を行う大企業とそれに部品・加工サービスを提供する中小企業といった組織構造をとった。1970年代に入って、消費者の需要も多様化し、大企業も消費者のニーズに合わせて「多品種少量生産」の生産形態に切り替え始めた。この時期、多様な半製品や部品製造に関わる中小企業を統合し多角化を推進す

るために、日本型の「生産分業システム」が構築された。この時期の経済性については、一つの主体で複数の商品をまとめて生産することでコストダウンを図る「**範囲の経済性 (economies of scope)**」である。

また、1986年から続いた株式や土地を中心とした資産価値の上昇と好景気によるバブル経済が1991年に崩壊し、多くの大企業は事業の縮小とリストラクチャを実行し始め、多くの熟練技術者や現業の従業員を放出することになり、大企業には自社で構想から開発・生産までを自社で賄う体力が無く、多様な技術を持った中小企業との連携によって新製品を開発する場面が多く見られるようになった。この頃、情報技術 (IT) によるシステム間接続技術の発展に伴い複数の主体間で生まれる「**連結の経済性 (economies of network)**」と呼ばれる局面が開かれた。

一方で、1995年頃にインターネットが企業活動にも活用されるようになり、コミュニティと産業システムの連携によって、相互に重なり合う新しい産業フロンティアの創造がみられるようになった。この新たな局面について、福田(2013)は「**連携の経済性 (economies of co-operation)**」と称して、前述の「連結の経済性」と区別している。

さらに、2005年以降ではインターネットの爆発的な普及もあって、「協働の場」はインターネット上に「プラットフォーム」を構成し、バーチャル空間上でも、「企業間取引」が盛んに行われるようになって「**空間の経済性 (economies of space)**」と呼ばれる局面が広がり、広域におよぶ企業間のネットワークが広がりつつある。

2008年のリーマン・ショックにおいて、輸出の減少や円高など日本はモノづくりから脱却すべきであるとの意見もあったが、大企業の多くは、部品製造の一部などを労務費の低い東南アジアへの拠点を進出させることに拍車がかかったようである。

以上のことから、わが国産業の中核を担ってきた大企業を中心とした日本型の企業システムが、これまでと違った形態に大きく変わろうとする現在、中小企業はどのように生きていくべきか。後述の表-2-1からも明らかなように、わが国の企業全体の99.0%が中小企業であり、さらにそのうちの74.7%が小規模企業である。就業者の大部分が中小企業に存在し、依然として、わが国経済の下支えや中小企業を中心としての重要な役割をはたしている。また、中小企業の中には、空間的に広がったコミュニティ的な連携を活用しつつ、新しい競争優位のドメインを獲得して中小企業として有利な環境が整いはじめており、新しい事業展開のヒントを掴みかけている中小企業の存在もある。

大企業の変化に対して、中小企業の動態の変容と方向性について、あらためて研究が必要な時期に来ているのではないだろうか。

### 1.3.2 学術的背景

ネットワークそのものは、システム間接続技術とともに1980年以降に盛んに研究が進められた分野である。

1990年代になってインターネットの社会的活用とともにセキュリティ技術も追随し、社会的ネットワークの研究も盛んになった。社会的ネットワークの先行研究として、グラノベッタ(1998)による「ネットワークの弱い結び付きの強み」などの研究がある。

一方で、システム間接続技術の企業への適用と並行して、企業間ネットワークについての先行研究も1980年以降盛んになり、その原点として、今井・金子ら(1984)による「ネットワークにおける緩やかな連結」についての研究がある。

さらに、企業間ネットワークの実態とその意義を先駆的に明らかにしたブレッサン(1991)によって企業間ネットワーク内における「資産」や「競争プロセス」などの企業活動を明確にしており、1990年代において企業間ネットワークの構造的特性や組織論的な議論が十分に蓄積されたように思われる。

同じ時期の1990年代半ばに、インターネットの爆発的な普及とともに企業経営のオープン化・ネットワーク化と言われる新しい潮流が発生し、情報通信機器のコモディティ化も始まり、現在の企業における情報化投資もその10年前にくらべると低価格で実現が可能となっていることが解る。

しかし、中小企業の情報化投資は大企業に比べると大きく差がついていることは事実である。ところが、企業情報システムのパラダイム自体を大きく変化させる時代が2000年になって訪れることになる。そのひとつに、インターネットからダウンロードして使用することを可能にした「オープンソースソフトウェア」の出現であり、既にLinuxなどのオペレーティングシステムなどでの実績も豊富にある。

さらに、最近の「クラウドコンピューティング」では、自社でコンピュータ資源を所有することなく、ネットワークを経由してハードウェアやソフトウェアを“必要な時に、必要な機能と必要な量だけ”サービスとして利用できるという、情報システム利活用における、これまでにない大きな変化とみてよいだろう。

これまで大企業でしか実現できなかった技術的なソリューションについても中小企業にも手の届くところにあり、これらは中小企業の経営にとって大きな変革の機会を示唆するものではないだろうか。

#### 1.4 先行研究の変遷と本研究の位置づけ

本研究は、「中小企業における競争優位ドメイン(第2章)」、「企業間ネットワークにおける質的变化(第3章)」と「最近の企業情報システムの変化(第4章)」の3つの論点から、各領域における最近の先行研究をベースに質的な変化を抽出して、次世代の企業間ネットワークの理論的枠組みについて再検討を行うものである。

各領域での先行研究については、各章で詳細に述べるものとして、本章ではそれら先行研究の変遷について概観を述べておこう。

まず、「中小企業における競争優位ドメイン」については、1991年のバブル崩壊以降、そ

れまでの大企業を中心とした「産業集積の構造転換」と「中小企業主体でのネットワーク化」の議論が多くみられるようになった。特に、1999年の中小企業基本法の改正によって中小企業の異質性や多様性に期待される議論は多くなり、最近では中小企業による「新たなネットワーク化と産業集積の関わり」に関する議論にまで進化している。

また、「企業間ネットワークの質的变化」については、今井・金子ら(1984)やブレッサ(1990)による「ネットワークの構造的特性」を原点に多くの論者による先行研究が豊富にあり、2000年以降になるとインターネットの爆発的な普及もあって、「場」や「プラットフォーム」の概念を導入した新しい企業間ネットワークの議論がみられるようになってきた。

一方で、企業情報システムに関しては、インターネットの普及とともに、Webテクノロジーの進化やオープンソースの普及と最近のクラウドコンピューティングの展開などから、それまでの「保有する企業情報システム」から「使用する企業情報システム」へと大きくパラダイムが変化しようとしている。

これら3つの領域での先行研究の変遷を整理し、本研究が対象とする領域を明確にすると図-1-1のようになる。

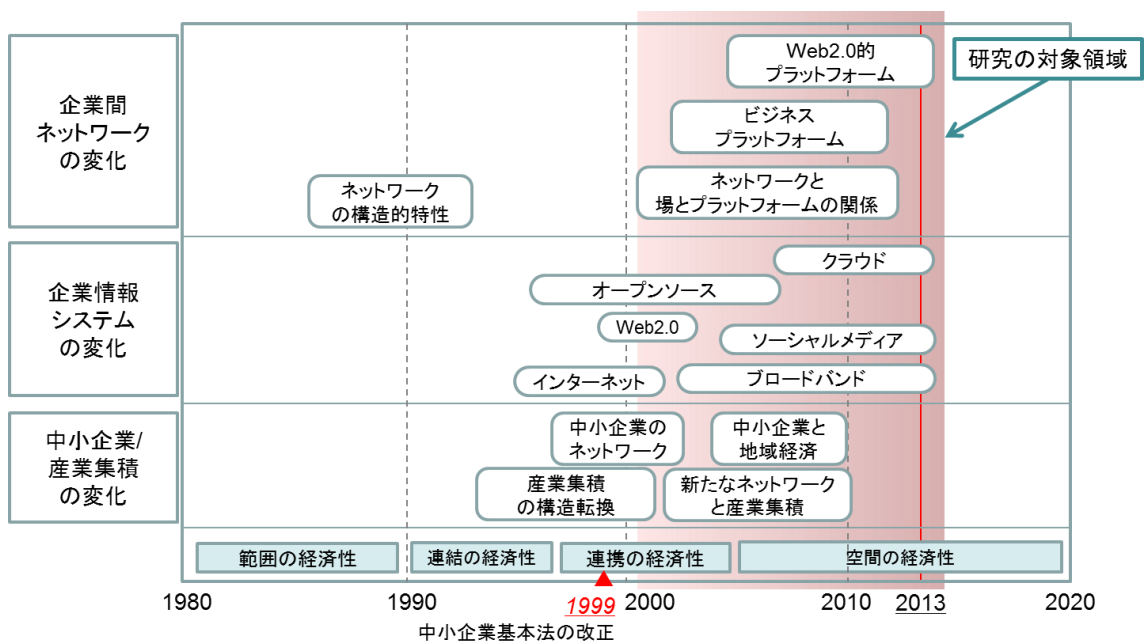


図-1-1 先行研究の変遷と本研究の位置付け (筆者作成)

これまでも、企業間ネットワークに関する先行研究は豊富にあるが、1999年の中小企業基本法の改正や1995年頃からのインターネットの普及や関連技術の進化などの効果が重なり合い、中小企業や企業間ネットワークの議論も複雑さを帯びてきている。

特に最近の情報通信技術の進化は目覚ましく、それらの効果・有効性を取り入れて、これら3つの領域での質的变化の有効性を複合的に捉えた研究は少ない。

## 1.5 研究の目的

本研究の目的は、「中小企業には大企業に比べて、過去から蓄積された特定の領域に特化して、新たな「場」を創造していくポテンシャルやパワーがある。」という仮定に基づき、「中小企業における次世代企業間ネットワーク」について、理論的枠組みの抽出と実態調査による計測によって、その理論的枠組みの新たな側面についての有効性について研究を行うものである。

## 1.6 研究の方法

本研究では、これまでの永きに渡ってわが国の産業基盤を支えてきた中小企業のさらなる発展に向けて、「中小企業における次世代企業間ネットワークのあるべき姿」を描くために、これまでの多くの論者による豊富な先行研究から理論的枠組みの変遷を考察し、さらに、現実の企業間ネットワークの実態調査を追加することによってそれを修正・進化させる。

本論文は、「第Ⅰ部 理論的枠組みの再検討」と「第Ⅱ部 理論的枠組みの有効性 \_ 実態編」「第Ⅲ部 総括編」の三部構成になっている。

まず、「第Ⅰ部 理論的枠組みの再検討」では、「中小企業における競争優位のドメインの変化」、「企業間ネットワークの質的变化」、「最近の企業情報システム」の3つの論点から、多様な研究者による論文や文献の渉猟を行い、最近の質的な変化を抽出して理論的枠組みの新たな側面要素について整理を行う。

はじめに、「中小企業における競争優位のドメインの変化（第2章）」については、単一の企業として非常に細分化された領域に特化して異質な存在である中小企業のポテンシャルの存在について整理し、中小企業における競争優位のドメインが変化していることを確認する。

次に、「企業間ネットワークの質的变化（第3章）」については、ブレッサン(1991)による「企業間ネットワーク理論」の整理を行った上で、さらに最近の先行研究などから企業間ネットワークに質的变化が発生していると推察されることから、これら質的变化に関わる基本的要因を抽出し整理する。

さらに、「最近の企業情報システムの変化（第4章）」については、最近の企業間ネットワークの基盤として「プラットフォーム」の存在が明らかになっており、これら「プラットフォーム」を実現し得る最近の情報通信技術について整理する。

これら3つの領域における理論的枠組みは分厚いものがあり、近似の先行研究の分析から、第5章において、これら3つの論点（要素）から複合的に捉えられる「次世代企業間ネットワークの理論的枠組み」が必要とする新たな側面についての整理を試みる。

一方で、「第Ⅱ部 理論的枠組みの有効性 \_ 実態編」では、先の理論的枠組みに対する実

態調査によって、実際に存在する最近の中小企業における企業間ネットワークの事例や情報通信技術の構築事例を調査・分析し（第6章）、先に得られた理論的枠組みが必要とする新たな側面についての効果・有効性の分析と確認を行う。

この場合、必要があれば、理論的枠組みのフィードバックも行う。

実態調査に関しては、2011年7月から2013年2月の間に約9社を訪問して、経営者や現業の担当者とインタビューや現業の見学などを行って調査を行った。また、インタビューについては、当初、定型的なストラクチャード・インタビューを実施したが、中小企業の自体が異質であることから、企業の特性に合せてインタビュー項目をカスタマイズしていくというセミストラクチャード・インタビューにより実施することとした。

最後に、「**第Ⅲ部 総括編**」においては、実態調査による理論的枠組みの新たな側面の効果や有効性について、それらの考察と整理を行う。

さらに、「次世代企業間ネットワークの将来展望」として将来的な「あるべき姿」についても触れてみる。

なお、これら実態調査の対象となった企業は、中小企業基盤整備機構や東京都中小企業振興公社、TAMA 産業活性化協会などから紹介を受けた企業と製造流通展や産業見本市などのセミナーなどを通じて紹介を受けた企業22社から、本論文での社名や図表の公開に関し許可を頂いた9つの事例について記載するものである。

## 1.7 本研究の構造

前述の「1.6 研究の方法」に沿って、その実施手順について、図-1-2 にまとめる。

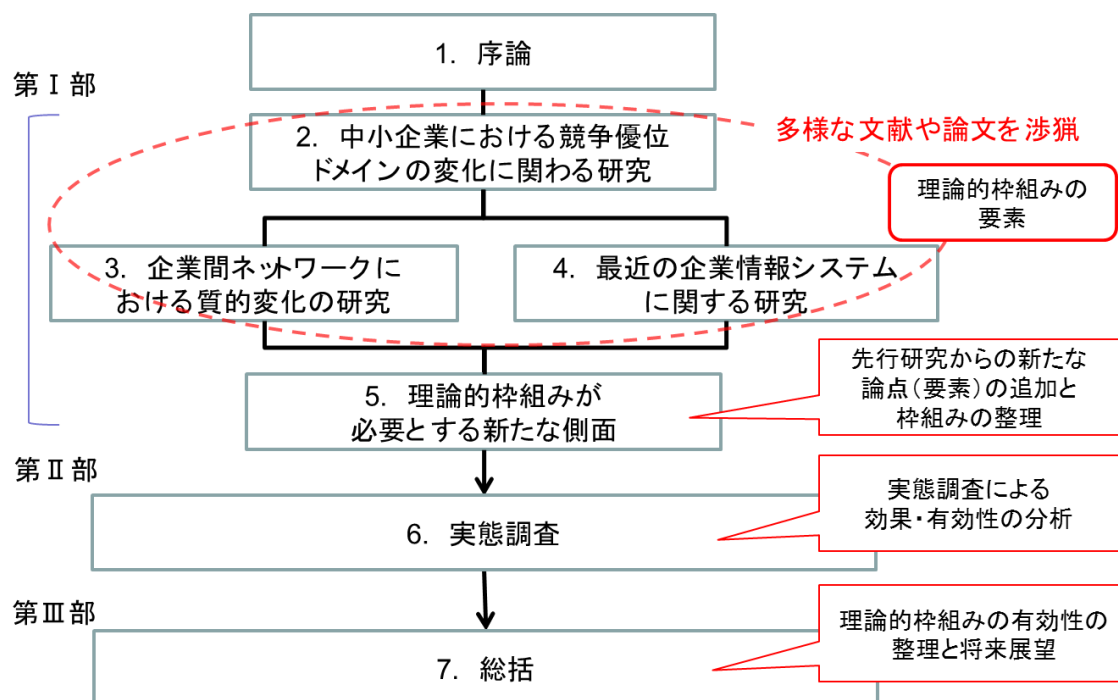


図-1-2 研究の構造 (筆者が作成)

## 2. 中小企業における競争優位ドメインの変化に関する研究

わが国経済は、1960年代の高度成長過程のなかで日本独自の重層的な生産分業システムを確立し、自動車や家電などの機械工業製品では世界市場を席卷する形で急速な発展を遂げた。こうした経済成長を考えるうえで、中小企業の果たした役割の大きさを無視することはできない。

### 2.1 本章研究の位置付け

わが国企業の99.0%が中小企業であることを鑑みた場合、その経済的な役割の大きさに比べて、中小企業に対する一般的な評価は低く、経済環境や労働条件の改善は遅々として進んでいないのが実態である。

これらの要因として、主として2つの側面から指摘される。

第一に、バブル崩壊後の不況により、中間財生産を行う中小企業の経営状況は非常に厳しいものとなっている。こうした状況は、具体的には東南アジア地域を中心とする価格競争力を持つライバル企業の出現であり、元請企業の部品の共通化やコスト削減要求や発注量の減少として顕著に現れている。

第二に、大手企業の生産活動が海外流出を行っていく中、地域に根付いた中小企業、つまり町工場や商店街の衰退は極限状態に至っている。

一方で、中小企業は大企業と比較して、企業資産（ヒト・モノ・カネ・情報）の利用に関する強い制約のある中で、所有と経営の未分離による意思決定の迅速さや経営者の労働過程への参加による改善スピードの速さなどの特徴を有しており、大企業とは異なるメリットのあることも事実である。また、多くの中小製造業は大手製造業の機能部分での試作・開発などに従事してきた経緯から、半製品<sup>1</sup>やモジュール部品<sup>2</sup>といった技術的専門性や地域の特性に特化した企業が多い。

効率性と経済性を最優先にした市場経済から、人間と自然との共生を基準にした日本型の豊かな社会づくりに経済の目標が置かれていくなら、中小企業の果たすべき役割はこれまで以上に重要なものとなるであろう。

本章の研究においては、多くの論者の先行研究や政府の報告書などから中小企業のもつ多様性や異質性について分析を行った上で、中小企業独自が持つポテンシャルの存在を明確にし、競争優位のドメインが変化していることを確認する。

---

<sup>1</sup> 製品に向けた中途工程の資産で、一定の工程まで仕上がり、それ単位として保存できるとか、販売できる状態になっているもの。

<sup>2</sup> 機能単位、交換可能な構成部分の総称。システム間のインターフェースが規格化・標準化されていて、容易に追加や削除ができ、ひとまとまりの機能を持った部品のこと。



## 2.2 先行研究と本研究の目的

中小企業に関する研究論文は、企業経営に関する論文から経営者のイノベーション、産業集積との関わりに関する研究まで実に膨大な研究成果がある。特に、バブル崩壊（1993年）以降での中小企業に関わる先行研究は、経営の自立性や市場経済の担い手といった側面での研究が盛んになされており、また、1999年の中小企業基本法の改訂以降、中小企業独自の企業間ネットワーク構築の可能性などに関する研究などもなされている。

最近の研究に的を絞って、特に我々の問題意識と重なるものを中小企業の経済的变化という観点から整理すると以下のようなになるだろう。

### 2.2.1 中小企業の質的变化

中小企業そのものについては、前述したように、わが国の企業の99.0%を占めており、中小企業の個々の現業レベルまで踏み込んでみた場合、通常、大企業では受け入れられない新技術へのアイデアや職場の改善などの社内提案の機会も多く、渡辺・小川・黒瀬・向山ら（2001）は、中小企業においては、個人の責任において従事できることなどから、多様な人々が「自己実現を可能とする場」であると指摘している。

また、清成・田中・港（1996）らは、「組織の硬直化」などにより大企業の相対的な優位性が後退し、中小企業にとって新しいビジネス・チャンスも多様に生まれつつあり、大企業と中小企業の関わりに大きな変化が生じていると指摘している。

さらに、金井・角田（2002）らは、このような大企業と引けを取らない、または、大企業よりも技術的にリードしている中小企業で、かつ、経営者が起業家精神を持ち合わせている場合に、知識集約的なベンチャー企業が数多く登場すると述べている。

一方で、吉田（1996）は、大企業が生産分業システムを高度化するなかで、中小企業の「新しい生産分業システムにおける役割」として、①高度で専門的な技術力を持った自立型中小企業としての発展、②エンド・ユーザーの要望に適合した製品改良・保守などの提案型企业への方向転換、③親企業にない特殊・固有技術に基礎を置いた次世代の下請企業としての展開などが考えられることを指摘している。

この新しい生産分業システムに関連して、小川（2000）は、中小企業間で異質な経営資源をゆるやかに結びつけることによって、それぞれの企業の経営力を向上させることができるのではないかと指摘しており、中山（2001）は、これらの企業間ネットワークが仮想空間上のネットワークとして発展する可能性を大企業の事例を用いて指摘している。

最近では、中沢（2008）が、激しい開発競争を展開する大企業とそれを支える高い技術力を持つ無数の中小企業を比較しながら、さらに、中小企業の強い会社の共通点や「人づくりのうまさ」などに着目しながら、わが国における中小企業には、無限の可能性や将来性があると指摘している。

## 2.2.2 産業集積の構造的変化

近年、産業集積についての研究が注目されている。なぜなら、各地の地方経済の疲弊の要因として産業集積の衰退が挙げられることが多く、経済のグローバル化による産業の空洞化が叫ばれ輸出の減少や輸入が増加しているにもかかわらず、モノづくりの重要性が再評価されているからである。ここでは産業集積の定義、また、その現状について述べられている見解のいくつかを先行研究として概観する。

伊丹・松島・橘川ら(1998)によれば産業集積とは一つの比較的狭い地域に相互の関連の深い多くの企業が集積している状態を指摘している。この関連とは競争相手である同一業種や生産工程上の川上・川下の関連などを指す。こうした地域的な巨大な数の企業の集積の主体は中小企業であることが圧倒的に多いという。

吉田・永山・森本ら(1999)らは、産業の空洞化が進む中で、技術革新によって異なる産業の企業同士が競争する業際化現象や情報化による企業間のネットワーク化が進むことで、規模の経済性から範囲の経済性・ネットワークの経済性へという変化が引き起こされていると指摘しており、湖中・前田・糸野ら(2005)は、東大阪地域の産業集積の中小企業の企業間ネットワークの調査を行い、その特徴として、異業種間でのネットワークを奨励することにより、異なる素材メーカー同士による新素材の開発や卸売業と運送業の連携による新規産業の創出が可能となったことを述べている。

上記に関連して、伊藤(2003)は、産業集積の構造や地盤の競争優位性という側面から、産業集積が持つ強みについて、産業をとおしてみた地域がもつ長所、有利な条件などを分析している。

また、伊藤・土屋ら(2009)は、産業集積が構造転換を進めている中で経営革新に成功し、差別化した「革新的中小企業」の存在があり、それらを「経営資源」、「企業統治」、「ネットワーク」の視点から分析して経営の成功要因を指摘している。

## 2.2.3 本研究の目的

本研究では、その対象を中小企業と産業集積にフォーカスしているが、中小企業はその経営の存立自体が多様であり、一つ一つの事業特性においても異質な存在であることは明確であることから、これらを類型化して論じることは困難であろう。

中沢(2008)は、中小企業の存立自体は大きく変化していないが、10年前、20年前に比べるとその行動範囲が大きく変化していると指摘していることから、中小企業を取り巻く生産分業システムや産業集積の変化、企業間ネットワークとの関わりなどを先行研究から抽出し、最近における中小企業の特性による質的な変化を整理した上で、中小企業が持つ新たな競争優位ドメインの変化を考察する。

## 2.3 中小企業の類型化

中小企業については、既に序論（第 1.2 項）で述べたように、「地域内の資源、労働力、人材などの生産資源を有効に活用しており、地域社会に埋め込まれた企業として一層の活動を検討している企業」と定義した。中小企業とは何か、その外観を見てみよう。

### 2.3.1 中小企業の基本的定義

本来、本研究の基本的なベースとなる中小企業そのものの定義についても触れておく必要がある。政策上の目的に関係する中小企業基本法では、製造業では、従業員 300 人以下または資本金 3 億円以下、卸売業では従業員 100 人以下または資本金 1 億円以下、小売業・サービス業では従業員 50 人（小売業）または 100 人（サービス業）以下または資本金 5 千万円以下の企業として定義している。表-2-1 から明らかなように、わが国企業全体の 99.0%が中小企業（小規模企業を含む）ということになる。言い換えれば、特定のサービス領域において多様で無数の競合が存在する。また、小規模企業とは、従業員が製造業で 20 人以下、卸売業・小売業・飲食店・サービス業で 5 人以下の企業を指す。

表-2-1 日本での中小企業基本法による中小企業の範囲（資本金・従業員数）

産業	中小事業所		うち小規模事業所		大企業		合計	
	事業所数	構成比 (%)	事業所数	構成比 (%)	事業所数	構成比 (%)	事業所数	構成比 (%)
鉱業、採石業、砂利採取業	2,910	99.8	2,625	90.1	5	0.2	2,915	100.0
建設業	583,357	99.9	550,268	94.3	559	0.1	583,616	100.0
製造業	533,098	99.3	452,956	86.4	3,120	0.7	536,658	100.0
電気・ガス・熱供給・水道業	4,104	97.7	2,542	60.5	95	2.3	4,199	100.0
情報通信業	75,304	96.7	48,319	62.0	2,596	3.3	77,900	100.0
運輸業、郵便業	146,743	99.4	105,353	71.4	868	0.6	147,611	100.0
卸売業、小売業	1,532,956	98.6	1,041,185	66.9	22,377	1.4	1,555,333	100.0
卸売業	399,027	99.2	229,949	57.6	3,284	0.8	402,311	100.0
小売業	1,133,929	98.3	811,236	71.5	19,093	1.7	1,153,022	100.0
金融業、保険業	91,527	99.6	73,441	79.9	361	0.4	91,888	100.0
不動産業、物品賃貸業	407,513	99.9	386,386	94.8	280	0.1	407,793	100.0
学術研究、専門・技術サービス業	238,272	99.3	178,517	74.4	1,697	0.7	239,969	100.0
宿泊業、飲食サービス業	770,449	99.0	522,643	67.2	7,599	1.0	778,048	100.0
生活関連サービス業、娯楽業	508,493	99.7	422,381	82.8	1,473	0.3	509,966	100.0
教育、学習支援業	166,301	98.9	119,266	70.9	1,871	1.1	168,172	100.0
医療、福祉	336,165	97.7	152,228	44.2	7,906	2.3	344,071	100.0
複合サービス事業	38,222	99.1	18,834	48.8	364	0.9	38,586	100.0
サービス業（他に分類されないもの）	359,747	98.0	253,216	69.0	7,414	2.0	367,161	100.0
合計	5,795,161	99.0	4,330,160	74.7	58,725	1.0	5,853,886	100.0

( ) 内は各合計値に対する比率（出典：2012 年度中小企業白書）

中小企業の規模統計値については、省庁によって若干の違いがある。上記の表-2-1 は、中小企業庁が発行している中小企業白書（2012 年）の事業別統計値であるが、総務庁・統計局の事業所・企業統計調査による統計値もあり、こちらでの中小企業の占める割合は、個人事業者も含まれており、99.7%とさらに高くなっている。

### 2.3.2 中小企業の特性と類型化

中小企業庁の統計データなどから業種的多様性も認められるが、それ以上に、地域特性や企業風土、経営者の意思などでみられる多様性も大きい。

大企業の場合、業種・取扱製品・会社規模などの括りで企業を類型化し、ベンチマーキングなどを行う企業分析の手法もあるが、中小企業の場合、企業の創設時の背景や企業を取り巻く環境、文化など複合的に異質な点が多く存在することが予想されるため、中小企業を均一な類型化で識別することは困難であろう。

中小企業という場合、人によっては、零細な企業イメージを思い浮かべる人も多いだろうが、少人数の企業であっても100年以上続いている老舗もあれば、研究開発型のベンチャービジネス型の企業もある。また、地場産業の中小企業の中には、自社で開発した製品を海外に輸出しているグローバル企業などもある。

ただ、本研究を進めていく上で、中小企業の存立性を明確にする上で「企業の生産特性」、「分業でのポジショニング」や「家族の経営参加」などの大きな枠組みでの類型化を行った上で企業分析を進めていくことは有効であろう。

#### (1) 生産形態での類型化

中小企業のうち、製造業について専門性という視点で類型的に見てみると、大きく分けて完成品生産型、部品・部材生産型、部分工程型の3つ専門性に類型化される。

「**完成品生産型企业**」とは、完成品を生産することを専門化した企業であり、食料品や衣服、家具といった消費財や半導体製造関連装置のような資本財などの完成品を対象としている。「**部品・部材生産型企业**」とは、自動車部品もあれば、財布の金具のような部品や菓子材料の生産などに特化した企業である。さらに、中小企業の中でも一番多く存在するのが、生産の細分化された工程の一部だけを請け負う「**部分工程企業**」で、例えば、メッキ加工や旋盤加工、板金加工などに特化した企業である。

このように地域の製造業は、それぞれの規模が小さいことを前提に、多くの場合、生産工程の特定の細分化された機能に特化し、モノづくりにおける他の機能は外部の専門企業に依存していることが多い。多様な地域に存在する製造業が、社会的分業の一層の深化をもたらすことで、中小企業の一層の専門性を可能にしている。

ここでは、中小企業の製造業の生産という視点で類型化しているが、視点を変えて、販売する商品や販売する場所、提供するサービスやその内容に応じて類型化することで、地域の卸売業や小売業にも同様な類型化は可能であろう。

#### (2) 分業という視点での類型

中小企業は多様な業種に存在し、以下のような社会的分業の中で特定のポジションを占めていることが解る。

#### (i) 完成品の組立（川下）を大企業が担い、部品加工（川上）を中小企業が担うケース

製品の生産のより原材料（鉄鉱石や原油など）に近い川上の工程で部品生産や特定の加工技術に特化している中小企業である。

例えば、乗用車市場を例にすると、完成車メーカーから見て、2次請けで主要部品を生産する企業はほとんど大企業であるが、3次請けあたりで機械加工やメッキ加工を担っている中小企業も、企業規模は中小企業であっても、量産型の所謂、中堅企業といわれるような企業が多く存在している。

#### (ii) 素材の製造（川上）を大企業が担い、完成品（川下）を中小企業が担うケース

大規模市場向けの素材の生産の川上の工程を大企業が行い、完成品に近い川下の工程を中小企業が担うケースである。この場合、素材の需要が大規模かつ均質性を要求されるため、大型設備や大量の人材を要するため大企業によって担われており、完成品は変化が激しく細かく分断されているため、中小企業に担われている。

例えば、製鉄業で見ると、新日鐵のような鉄鋼製造業で鋼板の大量生産を行い、その2次工程を線材メーカーや機械部品メーカーである中小企業が担う関係である。

#### (iii) 中小企業が生産工程で大企業と接点を持たないケース

変化の激しいニッチな市場において、大企業と生産段階で接点を持たずに存在する中小企業の存在である。計測用のテスターや産業用の設備機械など既存の商品を改良して自社で生産し販売している。研究開発型のベンチャー企業に多く見られる。

また、家具や食器などの日用雑貨の多くも、中小企業によって企画開発されている。ただ、この場合、OEM契約などによって大企業が販売権を持ってナショナルブランドで市場に出ているケースも多く見られる。

### (3) 家族の経営参加

中小企業の中でも、小規模企業と位置付けられる企業（製造業で従業員20人以下、卸売業、小売業、サービス業で5人以下）の企業は、中小企業数のうちの74.7%が該当する。特に産地型集積などにおいては、経営者が父親で、その家族が従業員というケースが多く見られ、地域に根付いた加工業や卸問屋、小売店舗などが相当するだろう。

この場合、経営に対する姿勢が2極化しているケースが多くあり、親から子へ技術や経営のノウハウをしっかりと伝え、さらに子の代で、新しい取組みを始めようとしている企業と、後継者問題など様々な理由から現在の経営者の代で経営を閉じようとしている企業の2つのケースがあろう。

前者の場合は、小規模企業とはいえ、町工場や卸問屋など家族中心で経営をしながら、それなりの設備投資もして2、3名でも従業員を雇い後継者を育てようとしている企業であり、恐らくわが国の小規模企業に一番多く存在するのではないだろうか。

## 2.4 中小企業白書にみる経済変化のポイント

2000年度の中小企業白書では、1999年の中小企業基本法の改正を受けて、21世紀の中小企業の役割について4つの視点で指摘されている。

第1に中小企業を「市場競争の苗床」として、多様な中小企業が市場の圧倒的多数を占めるプレイヤーとして、市場競争の活性化を促すことを期待している。

第2に「イノベーションの担い手」として、中小企業が市場のニーズに応じて多様な財・サービスを提供し、また従来の下請会社になり、大企業にとっての「パートナー」であることを期待している。

第3に「魅力ある就業機会創出の担い手」として、新たな雇用機会の多くは中小企業の創業や成長からもたらされているとしている。

最後に「地域経済社会発展の担い手」として、中小企業は産業集積の中核をなしており、地域経済活性化のけん引力となることが求められている。

これらの指摘は、それまでの大企業と比して弱者であるという認識を改め、日本経済を活性化させる重要な切り札であるという認識を示したといえるだろう。

また、それ以降の中小企業白書においても、経済変化に関する記載がみられるため以下にそれを整理してみる。

2003年度の中小企業白書においては、従来の下請取引に代表された垂直連携ネットワークに変質が生じつつある現在、中小企業が他の中小企業や機関と水平連携ネットワークを構築することは、経営革新のために重要な選択肢であるとし、従来から存在する水平連携ネットワークの重要性をあらためて指摘している。

また、2005年度以降の中小企業白書においては、大企業が従来の「系列」を維持していく難しさを指摘している。その要因として、中小企業は、製品アーキテクチャのモジュールなどに対する多様で高度な技術力を醸成しており、系列として囲い込むことが困難な状況にあり、下請企業からみてもそのメリットは失われてきていることがあげられる。

さらに、2007年度の中小企業白書においては、下請中小企業の取引先の多様化などから、従来の単純なタテ型の構造から、図-2-1のような取引関係がメッシュ化していることなどを指摘している。

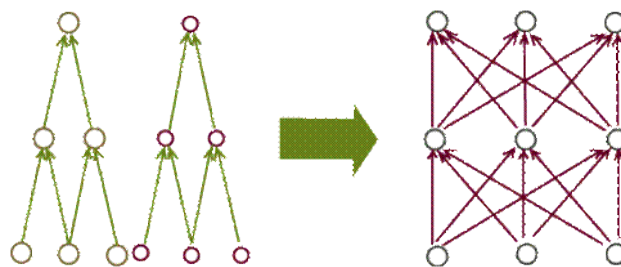


図-2-1 取引関係のメッシュ化

(出典：2007年度中小企業白書、第3-1-1図)

富士通総研(2006)によれば、中小企業1社での仕入先は52.7社、販売先は109.5社となっており、従来の親企業一社への依存度は低下しており、さらに仕入先、販売先とともに、3年以上、10年以上での長期取引を行っている企業も多い。

ここで取引関係のメッシュ化の事例のひとつとして、ソフトウェア業界での取引構造の変化(中小企業金融公庫, 2008)について指摘したものがあある。「中小情報サービス産業の実態と今後の方向性」として報告されていたものであり、コンピュータ産業の変遷と併せて興味深いものであるため紹介しておく。

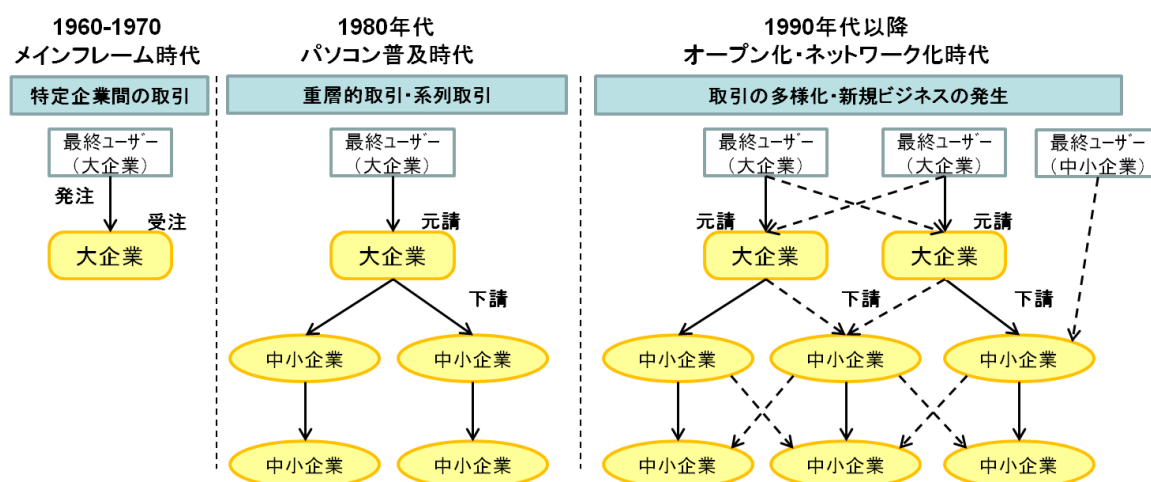


図-2-2 ソフトウェア業界での取引構造の変化

(出典：2008年度中小企業金融公庫)

1960年代から1970年代にかけては、メインフレームと言われる大型計算機が主流となっていた時代であり、特定の大手ユーザーに対して特定の大手企業が一貫して受注・開発する構造をとっていた。

1980年代は、パソコンが普及し、業務のモジュール化、分散化、人月工数主義に基づき、外注化が進展し始め、企業間の競合が激化する中、効率的な大量開発体制を構築するため、例えば、日本電気(株)から NEC ソフトウェア(株)へソフトウェア開発の発注など、系列企業へのソフトウェア会社へソフトウェア開発を委託する取引が始まり、ソフトウェア産業の構造が重層化し始めた。

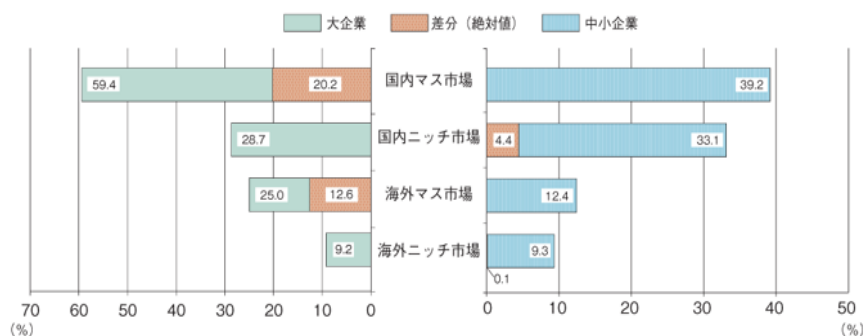
1990年代になると、オープン化・ネットワーク化と呼ばれる時代になり、PCやインターネットの普及により、小型化、デジタル化、ネットワーク化、コモディティ化が進展し、オープン化の流れで、系列化が希薄になり、取引のメッシュ化が始まった。また、発注側も従来のような大企業だけでなく、中小企業でも情報システム化の需要が拡大し、逆に、中小企業からの発注も珍しくない時代になってきており、その傾向は、2000年代になってインターネットの爆発的な普及により、一段と複雑な取引関係が進んでいると考えられる。

さらに、2009年度の中小企業白書において、大企業と中小企業の統計値を比較しながら、「市場における影響力の相違」と「特許と実用新案の保有割合」について以下のように指摘している。

まず、「市場における影響力の相違」という視点でみると、大企業、例えば、通信業界におけるNTTのように、高い市場シェアを保持する巨大企業は、独占的支配力によって市場競争を制限するような影響力を発揮する場合がある。

一方、中小企業は一般的に、市場におけるシェアが低く、常に激しい価格・非価格競争にさらされながら存立基盤を確保することに躍起になっている。このことは、市場競争の担い手としての重要な役割を中小企業に与えているといえる。

消費者ニーズの把握に当たっては、図-2-3に示すように、「国内マス市場」については大企業が59.4%、中小企業が39.2%を重視しており、「国内ニッチ市場」については、大企業が28.7%、中小企業が33.1%を重視していることから、大企業は「マス市場」を、中小企業は「ニッチ市場」を重視する傾向にあることが解る。



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「市場攻略と知的財産戦略にかかるアンケート調査」(2008年12月)

- (注) 1. 新技術・新商品・新サービスを生み出すに当たり、アイデアや発想の源として消費者の動向や消費者ニーズを重視していると回答した企業のみ集計。  
 2. ここでいう大企業とは、中小企業基本法に定義する中小企業以外の企業をいう。  
 3. 差分とは、それぞれ重視する市場について、「大企業」が重要と回答した割合から「中小企業」が重要と回答した割合を引いた値の絶対値を示している。

図-2-3 消費者ニーズの把握にあたり重視する市場

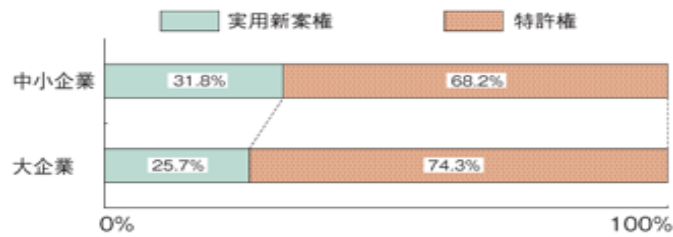
(2009年度中小企業白書、第2-2-3図)

次に、「特許と実用新案の保有割合」という視点でみると、中小企業は、継続的な研究開発活動というよりも、現場での創意工夫による生産工程の改善や、経営資源のより有効な活用方法を生み出すこと等を通じて、自らの事業の進歩を実現させている場合も多い。

図-2-4に示される様に、中小企業は大企業に比べて、特許権よりも実用新案権を有している傾向がある。実用新案は、特許ほど高度でない考案を保護するものである。このデータは、商品化されたものかどうかはわからないが、中小企業が大企業に比べてちょっとしたアイデアを商品化している傾向を示唆するものと考えられよう。

一方で、特許権においても、大企業の74.3%に比べて、中小企業の68.2%という数値は研究開発力の高さをみることはできないのではないだろうか。





資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「市場攻略と知的財産戦略にかかるアンケート調査」(2008年12月)

(注) ここでの大企業は、中小企業基本法に定義する中小企業以外の企業を指す。

図-2-4 企業規模別の特許と実用新案の保有割合

(2009年度中小企業白書，第2-1-6図)

また，2010年度の中小企業白書においては，情報通信技術の有効活用を指摘して，外部の知識や技術を有効に活用することやクラウドなどの最新の情報通信技術の利活用の普及が期待されている。

本研究においては，中小企業白書が指摘するこれら中小企業の変化について，多くの先行研究や事例からその進捗状況について検証を進めていきたい。

## 2.5 中小企業の存在意義

中小企業を単一の個別企業として観察すると、同一産業に活動する企業が個々に異なった企業形態・経営形態で、多様な活動を行っていることは明らかである。

業界特性や企業風土の言葉で類型化される大企業と異なり、中小企業は一つの類型化された枠にはまらないものであることは既に述べた。

例えば、自動車産業のような同一の産業部門にあっても、地域や製品、歴史が異なれば質的な大きな相違を見ることができる。その相違点について大きな枠で整理してみる。

前述の先行研究から、中小企業と大企業の間には、以下のように 5 つの相違点の存在が明らかになった。

### (1) 所有と経営の分離

まず、中小企業の経営上の特性として、「所有と経営の分離」が進んでいないことが考えられる。大企業の場合、企業の所有者は一般的に株主であり、経営者は株主の合意を得て経営を進めていく経済システムになっている。

ところが、中小企業の場合、経営者が会社の所有者であり、技術者や営業でもあるケースが頻繁にみられる。経営者が社内はもとより顧客や取引業者までを十分に熟知しており、経営に関わる方針策定や施策について、迅速に意思決定がなされている。

このことは、中小企業白書(2009)においても、創業当初は経営者が創造性を発揮し自ら行動を起こしている企業も、企業規模が 50 名を超えた辺りから企業は組織化され、経営の一部を従業員に委譲するとの指摘もあるように、中小企業の経営者は、従業員との接触の機会も多く、環境の変化に迅速に対応でき、企業変革の担い手になることも可能である。

### (2) 経営資源の配分状況

多くの場合、中小企業が保有する経営資源は、大企業に比較にならないほど、質的にも量的にも限定されている。このことについては、わが国の産業の発展過程でみられたように、豊富な経営資源、つまり生産技術や製品販売力を保有する大企業と下請関係を結び、大企業の経営に依存する形態の存在があげられる。

一方で、中小企業がその希少な資源を大企業と競合しない市場（ニッチ市場）に特化して存立することも可能であり、また、少量の資源の増加によって新しい事業展開を行うことも可能である。この場合は、中小企業にも自立した経営が可能であるといえる。

### (3) ニッチ市場でのニーズの発掘

中小企業が単一企業として生存できるのは、顧客が異質なニーズを持つ小さな市場である。しかも、大企業が参入しないニッチ市場において競争力を発揮することが可能であり市場からもそれを期待されている。

しかしながら、中小企業の活躍の場となるニッチな市場は、顧客が少ないうえに需要や技術の変化に影響されやすい市場であり他社が追従しにくい独自のノウハウを絶えず創造しないと、多様性に富むといっても参入障壁は低いので価格競争に巻き込まれることは明白である。ニッチ市場でのニーズの発掘や自社のサービスの高さや優位性を常にアピールしていく必要がある。

#### (4) 中小企業経営者のイノベーションに関する意識の高さ

本来、わが国の中小企業の多くは、大企業において技術、特定の部品（半製品、モジュール部品）などを収める専門企業として位置付けられてきたが、彼らの有する技術力やその製品品質は非常に高いものである。

現在、中小企業と言われる企業の経営者の殆どは、2代目、3代目の経営者であり、今や、彼らには「下請け企業」という意識はない。このことは、筆者のこれまでの企業への度重なるインタビューからも明らかであり、大企業の新製品の難題な機能を含むモジュール部品の開発におけるパートナーという意識である。

また、中小企業白書（2002）において、中小企業の経営者の創業の動機について、「自分の裁量で仕事がしたい」が44.2%、「自己実現を図りたい」が39.6%、「専門的な技術・知識を生かしたい」が32.4%、次いで「社会に貢献したい」が30.8%となっていることから中小企業の経営者は、「仕事に対するモチベーション」を非常に重要視していることが解る。

大企業の場合、役員と現場の間に距離や隔たりがあり、現場改善などに実現に長時間を要することが多くみられるが、中小企業の場合は、経営者と現場の距離が短く日常生活でひらめいたアイデアの商品化や、生産工程の改善など 研究開発以外での創意工夫などへの関与率が高い。アイデアの商品化については、前述の「図-2-4 企業規模別の特許と実用新案の保有割合」において実用新案権を有していることから解るだろう。

#### (5) 情報収集力の脆弱さ

一般的に企業は顧客や仕入先、設備メーカー、金融機関といった外部の利害関係者（stakeholder；ステークホルダー）との関係を通して存在している。企業は取引や商談の過程で、コスト削減や新しい技術、消費者の要求しているものなど、さまざまな情報を得ることができる。ところが、中小企業の場合、1つの取引先だけの供給者であることが多く、外部環境との接点が少なくなり、多様な情報が企業の中に流入しにくくなっている場合が多い。

変化に対しては柔軟に素早く対応しやすいものの、その変革を促す情報が不足し、環境変化への対応が難しくなる。実際に中小企業の多くが、革新の機会を忌避しているのも事実である。変化の激しい時代こそ、情報を収集し、それを企業活動に活用しなくてはならない。そのためにも、異業種交流会や産学官連携といった外部の異質な組織とのネットワークによる意識的な情報収集行動が不可欠になってくる。

## 2.6 中小製造業にみる競争優位のドメイン

### 2.6.1 中小製造業における経済的変遷

これまでのわが国の製造業は、1950年代の高度成長期から約10年ごとのスパンでその産業構造や経済性を大きく変化させてきた。

ここでは、中小製造業を中心にその変遷について整理してみる。

#### 1950年代後半 ～ 60年代：量産型中小製造業の発展

1950年代後半から、わが国の産業構造は重化学工業を中軸とした高度成長が始まり、60年代になると労働力不足に転じ、技術力があれば小規模企業といわれる零細企業にも発注が殺到した状況である。

この時期に、大企業と中小企業との継続的な取引関係の特徴として「系列」という概念が生まれ、大企業と中小企業との賃金・労働条件格差を利用するという、いわゆる「二重構造」を利用するという構造的問題が長く続いた。

一方で、同時期に「分立型分業」と呼ばれる今日の生産分業システムの基盤が確立され、大企業の「大量生産化」に対して、専門技術と量産能力という条件をクリアできる量産型中小企業の本格的な発展が始まった。

#### 1970年代 ～ 80年代：減速経済下での知識集約産業への転換

1970年代は、第1次オイルショック（1973年10月から74年1月まで）、第2次オイルショック（1978年12月から80年1月まで）と、10年の間に二度に渡る不況が発生し、大企業は減速経済への移行から下請企業を抱え込むことが困難になった。

この時期の産業は、知識集約化を基本傾向として、「産業の情報化」、「サービスの産業化」、「企業の多角化」など、それまで異なる分野にあった産業との一体化が進み、大企業は「多品種少量生産」の生産形態に切り替え、多様な半製品や部品製造に関わる中小企業を統合し、多角化を推進するために日本型の「生産分業システム」が構築された。

多くの中小企業も、それまでの下請加工から、多品種少量生産実現のための専門性の高い情報資源を持つ専門企業へと転換を図り始めた。

1980年代になると、独創的技術の開発を中心とする研究開発集約的企業やデザイン力を市場開発の武器とするデザイン開発集約的企業など、ベンチャー企業も多く現れた。

#### 1990年代 ～：自立型中小企業への動き

1986年から続いたバブル経済が1991年に崩壊し、大企業は軒並み大打撃をうけることになった。これが21世紀に入ってもなお続く大不況になったのは、それまでに長く続いた「大企業体制」からの脱却ができず、設備・雇用を構造的に過剰化させてきたことにある。

この時点で、中小企業は大企業と並ぶ専門性を獲得していたが、市場においては大企業中心の支配の枠組みを脱するに至らず、大企業を中心とする市場拡大に依存していたこと

は否定できないだろう。

わが国の大企業体制は重化学工業を中枢としているため、大企業がその生産拠点を海外へ移し始めた1990年代後半から、大企業から中小企業へ市場機会を提供する機能は無くなったと考えてよいだろう。

このことから、中小企業は技術面での自立だけでなく、市場面での自立も迫られ始めた時期であろう。

### **2000年代 ～ : 企業間ネットワークへの動き**

2000年に入っても、わが国製造業は不況から脱出できずにあえいでいたが、さらに、2008年のリーマン・ショックにおいて、さらなる経済的な打撃を受けることになる。

この時点で、輸出の減少や円高など日本はモノづくりから脱却すべきであるとの意見もあったが、大企業の多くは、部品製造の一部などを労務費の低い東南アジアへの拠点を進出させることに拍車がかかったようである。

一方で、中小企業はこれまでの大企業依存から自立型企业への転換が急務となり、複数の中小企業同士での企業間ネットワークを構成し、新たな製品・サービスを新規に開発する動きがみられるようになってきた。

以上からもわが国の中小製造業は、幾度もの危機的状況の中にあって、そのたびに柔軟な対応と迅速な変容を迫られてきたことが解る。さまざまな状況に対応した自己変革の能力をもっており、その対応の仕方についても企業ごとに異なる特徴があるだろう。

## 2.6.2 生産分業システムの変質と中小製造業の位置付け

わが国の製造業において、全事業所の99.3%が資本金3億円以下または社員数300人以下の中小企業であり、さらに中小企業のうちの86.4%が従業員20人以下の小規模企業である。また、自動車やデジタル家電、産業用機械などの完成品などを生産・販売している大企業は、製造業の0.7%しか存在していない。一方で、めっき技術や切削加工技術、熱処理技術など特定の専門技術によって存立している企業の大多数が99.3%の中小企業である。(2012年度 中小企業白書)

このことから中小製造業の多様性を伺うことができるであろう。

### (1) わが国における生産分業の概観

わが国の製造業の生産分業システムは、自動車メーカーを例にとった場合、日本と欧米における代表的自動車メーカーの内製率を比較すると、欧米メーカーの場合にはGM社の内製率70%を筆頭に平均して50%以上であるのに対し、わが国のメーカーにおいては約30%となっている。わが国の自動車メーカーの場合、自社内で生産するのは、エンジン、ボディプレスなどの重要部品や大物部品に限定されており、3万~5万点ともいわれる部品の大部分を外部の部品メーカーや専門メーカーから調達している。

その結果、わが国の工業製品の国際競争力強さの重要な要因の一つは、部品加工に携わる膨大な数の中小企業の加工水準の高さと生産連関上最も効率的な形での役割分担に基づく系列的下請け生産分業システムの編成にあるといえる。

また、社会的分業は、独立した企業を特定の生産・加工工程により専門化させ、そこに競争原理を働かせることにより、生産力を量的、質的に高度化させる。わが国においては、これら専門化した生産・加工工程の大部分を中小企業が分業により担っており、それらのもつ高度な技術力がわが国の加工水準の高さを実現し、工業製品の国際競争を下でささえていたのである。

つぎに、生産分業システムの構造的な特徴についてみてみよう。

### (2) 従来の生産分業システムの構造的特徴

わが国における製造業の一製品に携わる膨大な数の企業とその役割について、吉田(1996)は、図-2-5に示すような生産分業システムのモデル図によって解説しており、その構造について整理してみよう。

生産分業システムを構築しているのは、トヨタや日産などの完成品メーカーであり、これらのメーカーは、製品ごとの組立工場を地域別に配置し(一次下請)、その傘下に専門領域に特化した多数の中小零細(二次下請)企業を底辺にピラミッド型に組織化した形で産業集積が形成され、それが産業集積の具体的内容を成している。

この生産分業システムの頂点(第I層)に位置する完成品メーカーは、製品ごとの組立

工場を地域別に配置し、その傘下に専門領域に特化した多数の中小企業をピラミッド型に組織化して地域的産業集積を形成し、地域的生産力の具体的内容を形成している。

大企業はこの生産分業システムの頂点に位置しており、その個々の組立工場の技術はそこで組み立てられている製品特性に強く規定されたハイテク型の量産に特化した生産・組立技術である。

次に、第Ⅱ層は、一般的に「中堅企業<sup>3</sup>」と称される中小企業の中でも、規模的にも少し大きい量産型の企業で、特定の完成品メーカーについて、ユニット部品や鋳鍛造部品や内外装部品などを生産提供している地域の部品メーカーの存在である。ただし、自動車産業などでは、系列の大企業である部品メーカーが存在している。

また、第Ⅲ層には、特定の加工機能に特化・専門化している多くの中小企業であり、鋳物・鍛造などの素材加工や熱処理加工、機械加工や溶接といった高水準の要素技術を請け負っている企業になる。

最近の傾向として、製品ライフサイクルの短命化などから、大企業からの発注は規模が縮小しながら短期間での発注が以前より多くなっている傾向にあり、第Ⅱ層には技術力のある中小企業が他の中小企業と不足する企業資産を補完しながら、企業間ネットワークを構築し、大企業への提案を行っている機会も増えているようである。

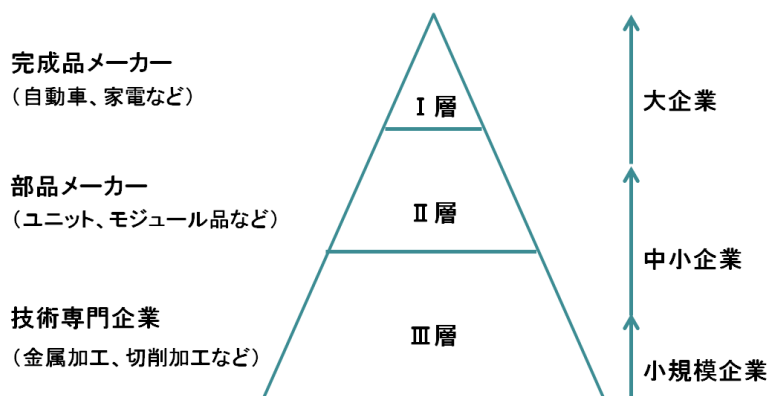


図-2-5 従来の日本型生産分業システム

(出典：吉田(1996)，p. 18 に筆者加筆)

これら、ピラミッド型に組織された分業構造は、後述する企業城下町型産業集積においてよくみられるものであり、大手自動車メーカーのみならず、大手機械メーカー（日立など）の工場を有する産業集積地域において存在する分業組織である。

これらの下請的分業構造はわが国特有の形態で、これによりわが国の自動車や家電、機械産業はこれまで国際競争力をもちえたのであろう。

このわが国の生産分業システムを可能にしているものは、わが国に存在する多数の中小

<sup>3</sup> 中堅企業については、明確な定義は存在していないが、大企業と直接的に取引を行っている一次下請や量産型中小企業を指し、中小企業の中でも企業規模の大きい企業をいう。

企業の存在であり、その中小企業がもつ高水準の技術力である。日本の機械工業の下層に位置する中小企業から供給される様々の高品質な部品等により機械工業は支えられているのである。

### (3) 中小企業の多様性と新しい生産分業システム

前述の 2.4 項において、企業間の取引が従来の単純なタテ型の構造からメッシュ化しており、中小企業 1 社での仕入先は 52.7 社、販売先は 109.5 社となっている事実を述べた。

このことに関連して、伊藤・土屋ら(2009)は、製造業における中小企業の多様性(図-2-6)について、これまで中小企業は、大企業(元請企業) 1 社のために高い専門性と競争力を要求され追従してきたことから、高い専門性と独自技術を保有する中小企業が多くなったことを指摘している。

例えば、これまで燃料電池産業だけに特化してめっき技術を提供してきた中小企業は、高い専門性を獲得することによって、これまで取引の無かった情報家電産業やロボット産業にも自社の技術を提供することができると指摘している。

そのことから、中小企業の保有する専門技術は、これまでのように特定の取引先に拘束されず、地理的にも広範囲にわたり、しかもさまざまな先端産業に適用することが可能であることから、中小企業の技術の多様化は一層進展していくと指摘している。

この中小企業の技術の多様化と広域化については、伊藤・土屋ら(2009)に限らず、多くの論者が指摘していることであり、新しい産業集積を検討する際に有効な議論であると思われる。

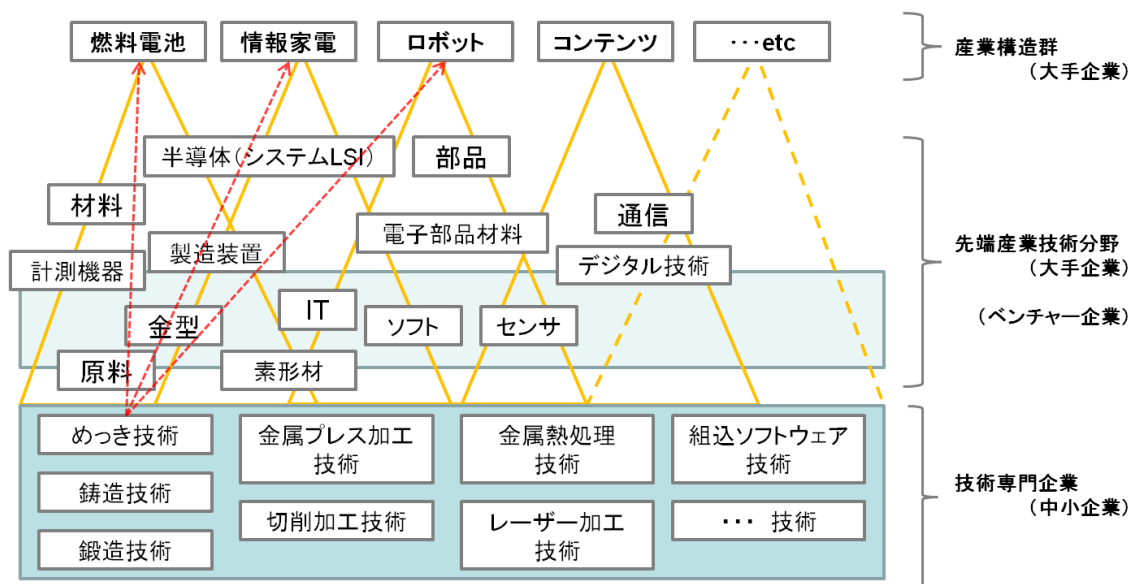


図-2-6 中小企業の多様性と新しい生産分業システム

(出典：伊藤，土屋(2009)，p. 47 に筆者加筆)



### 2.6.3 中小製造業における競争優位ドメインの変化

中小企業は常に自らを進化させることで、幾度もの危機的状況から生き残ってきたが、環境が激変し、構造改革が叫ばれている現在、一番大切なことは、外部環境が変化するから企業が変わるのではなく、個々の企業が外部環境の変化をある程度読み取りながら変化させる能力を持つ必要があるのではないだろうか。

これまでの先行研究を総括すると、中小企業の経営には経営資源の重要性と高い専門性、強い企業家精神などの質的レベルアップによって、個々の企業独自の強みが発揮されている。わが国の中小企業は、さまざまな状況に対応した自己変革の能力をもっており、その対応の仕方についても企業ごとに異なる特徴が現れてくるものと思われる。その自己変革の能力について以下に整理してみよう。

#### (1) 環境変化への柔軟性

大企業は成熟した大きな市場の中で事業ノウハウを確立し、規模の経済性が発揮され、原材料の調達から製品の流通にいたるまでの業界の秩序が形成され、参入障壁も構築されている。これに対して、中小企業が生存できるのは顧客が異質なニーズを持つ小さな市場、大企業が参入しないすき間的なニッチ市場が中心である。このため、同じ業種に属する企業でも、それぞれの経営は異質である。独自の市場分野や技術の専門性だけでなく、経営者の創業時の動機なども関係して、それぞれが異質な経営を展開している。

小さなニーズはわれわれの社会に多様に存在しているが、そこは顧客が少なく、需要や技術の変化に影響されやすく、市場の中でめまぐるしく生成され消滅していくだろう。さらに、他社が追従しにくい独自のノウハウを絶えず創造しないと、多様性に富むとはいつでも参入障壁が低いのでたちまち価格競争に巻き込まれてしまう。中小企業は、それぞれが異質な経営を争い合う多様な存在であり、企業の外部や内部で発生する環境の変化に柔軟に対応することが重要である。

個々の中小企業は、自社が持つ専門能力をさらに高度化させ、他社が簡単には追従できないコア・コンピタンス (core competence) を形成していく。G・ハメルら(1990)は、コア・コンピタンスは広範で多岐にわたる市場への参入の可能性と競合他社にも簡単には模倣できないものであると指摘していることから、他社が追従できない専門能力によって市場での柔軟な対応を行うべきであろう。

#### (2) 経営資源の深化

限られた経営資源の中で、中小企業は小さなニーズに対応できるビジネスシステムを構築しようとしている。しかしながら、中小企業の保有する経営資源は脆弱であり、有能な技術力があっても、開発した製品の市場を自ら開拓するような力が無いというのも実情である。中小企業は、一般的に生産加工に関わる工程を中心に携わり、製品の企画・設計や

販売機能は大手メーカーや販売会社に依存するケースがほとんどである。自社のブランドを保有し、製品を自己責任で販売するよりも、注文どおりに生産することによってリスクを回避している見かたもできる。

特に、製造業務のなかでも加工工程の細分化された工程に絞り込んで、不足する部分は社会的分業によって補完するというビジネスシステムを構築している。社会的分業という視点でみた場合、中小企業にとっては外部企業の存在が不可欠であり、そのことが、単一企業としての経営の効率性を向上させているといえる。

一方、中小企業にとって、経営資源が脆弱であるということは、少しの資源の追加で、経営を大きく変革できるというプラスの面もあり、有能な人材が一人加わるだけで新しい事業に転換することも、大企業に比較すると相対的に容易ではある。このことは、大企業のように投資を重ねて経営資源を拡大するのではなく、中小企業は自社の強みである経営資源を柱にして、さらに深化させることに注力すべきである。

### (3) 技能中心の経営からの方向転換

中小企業は細分化された業務領域に特化して経営を行っている、それは、現実には特定の技術や加工工程の専門性を強くすることでもある。それらは、プレス加工やメッキ加工、旋盤加工といった専門技術であり、さらに薄板プレスや厚板プレス、大型旋盤や小型旋盤といった専門技術に細分化されていく。

このときに小規模企業になるほど、機械でなく人間の技能に依存する傾向がある。それは、投資も少なくすむこともあるが、機械と比較して人間の技能のほうが多様な工程に対応できるということが大きいからである。これらの技能は長年の時間と経験を積み重ねて取得したものであり、その大半が発生する現象とその時の勘を生かして対応するマニュアル化できない暗黙知である。

しかしながら、技能者の高齢化も進んでおり、技能者に依存してきた中小企業は経営上の基盤を失いつつある。この課題を解決するために、技能中心の経営を志向して技能者を育成していくか、機械化や情報技術を活用して技能者に依存しない経営を志向するかということになる。言い換えると、前者は、従来どおりに個別の案件ごとに顧客と技能者がフェイス・トゥ・フェイスで調整しながらモノづくりを進めていくのか、また、後者の場合は、それまでの技能について標準化をおこない技能者に依存しない経営をおこなうのかということになる。

これら経営の方向転換なども含めて、次代を担う新しい経営者は思考錯誤しながらチャレンジしているところであろう。

### (4) 経営者中心の経営

企業規模が小さくなるほど、組織や従業員の能力よりも経営者への依存度が高いのが一般的である。一般的に経営者はワンマンであり、その企業家精神や経営能力が企業の経

営力の大きな要素となっている。経営者の能力が高く、経営への意識も高いと中小企業であっても高い経営力を持つことができる。

また、2002年度の中小企業白書において、中小企業の経営者の起業の動機について、「自分の裁量で仕事がしたい」が44.2%、「自己実現を図りたい」が39.6%、「専門的な技術・知識を生かしたい」が32.4%、次いで「社会に貢献したい」が30.8%となっていることから、中小企業の経営者が「仕事に対するモチベーション」を非常に重視していることが解る。

一方で、経営者がワンマンすぎて従業員の能力を活用しないと、従業員はいつしか能力発揮の意欲を喪失して、自発的行動よりも指示待ち型の行動をとるようになる。また、企業家精神の旺盛な経営者がリーダーシップを発揮しないと、優れた企業にはなれない。

一般的に大企業では、巨大企業のなかでの従業員個々の影響力は小さいものの、従業員は個々の能力を自発的に発揮して、より上位の職種を目指して、日々切磋琢磨している。また、従業員それぞれが自社の問題点を意識し、非公式な場でも従業員の間で伝達されていき、組織行動を誘発する機会を見出すことになる。

このようなメカニズムが、ワンマンな経営者のもとでは発揮されにくく、経営者の能力が環境に合わなくなった場合、従業員の能力や創造力が経営者のそれに代わることがなくなっている。逆に、経営者の能力と従業員の自発性を発揮できる仕組みを作れば、従業員の個々の能力を活用しながら、一体感のある強い企業にすることも可能である。ここが中小企業経営の難しいところであり、また経営者にとっての魅力なのではないだろうか。

これらについて、中小製造業について述べてきたが、モノづくりという視点を販売や仕入、サービスという視点に置き換えると、流通業においても共通にいえることではないだろうか。また、本研究においては、地域に根付いた企業を中小企業としていることから、地域に存在する卸売業や小売業の取組みについても見てみることにした。

## 2.7 中小流通業にみる競争優位のドメイン

わが国の流通業において、卸売業全体の99.2%で資本金1億円以下または社員数100人以下の中小企業であり、そのうちの57.6%が従業員5人以下の小規模企業である。また、中小小売業は小売業全体の98.3%で資本金5,000万円以下または社員数50人以下の企業であり、そのうちの71.5%が従業員5人以下の小規模企業である。(2012年度 中小企業白書)

卸売業においては、ある程度の商品の品揃えや倉庫などの規模が必要であり、一方の小売業は家族主体で店舗経営をしている企業が多く存在することから、両者の比率に差があるものと思われる。

### 2.7.1 中小流通業の位置付け

中小流通業は生産から消費までの流通経路の中間に位置するもので、生産者から消費者または事業者へ商品、サービス、アイデアの所有権が移転しくプロセスであり、消費者のニーズの抽出とメーカーからの新製品情報の収集や価格交渉など厳しい環境下に置かれている。その主要な参加者は、卸売業者や小売業者であり、補助的な業者として、広告代理業、損害保険・金融業、運輸・倉庫業がある。

中小流通業には、図-2-7に示すように、大手卸売業が主体になってメーカーから直接取引を行う一次卸と地域にあって個人店舗などと取引を行っている二次卸がある。

卸売業においては、最近では大手量販店などがメーカーから直接仕入れるなど地域卸売業の中には廃業や大手卸売業に吸収されていくケースも多くみられる。

地域卸売業においては、大手卸売業と同規模の仕入量を確保することで、小売業からの信頼を得ることができる。

また、小売業においても、郊外に大型量販店が多く立ち並び、駅前には深夜まで営業しているコンビニエンス・ストアやファーストフードの店が出店されていることから、特に地域の小売店舗にとっては厳しい経営環境である。

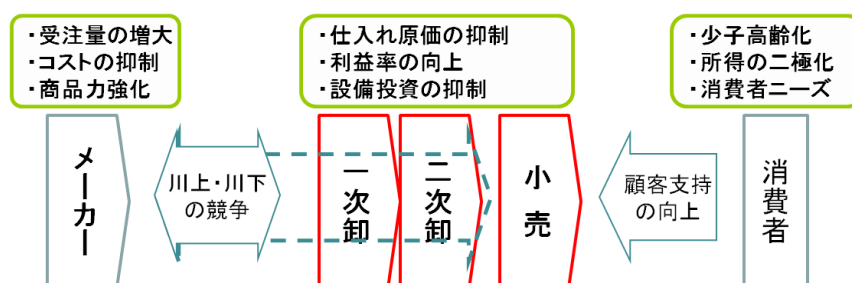


図-2-7 流通業の位置付け

## 2.7.2 中小流通業における経済的変遷

1960年代半ばに達成された重化学工業化は、消費革命と呼ばれ、それまでの国民の消費・生活様式に大きな変革をもたらしたことはいうまでもない。

流通の川下に位置する小売業について、年代ごとの経済変化や消費者の行動を振り返りながら、その変化を整理してみる。

### 1960年代～1970年代前半：経済成長による市場拡大

市場自体が量的・質的にも向上し、消費者自体の総中流意識による生活上昇志向もあって、末端の小売店も厳しい低価格競争を回避し、値上げ、または新製品や各種サービス競争のなかで経営を維持することができた。

### 1970年代後半～1980年代前半：モータリゼーションと大型スーパーの出現

本格的なモータリゼーションが始まり、同時に郊外に大型スーパーが林立し、このころから地域小売業、特に小規模小売店の経営危機が叫ばれるようになった。

それでも、この時代の小規模小売店の経営が極端に落ち込まなかった理由として、小売市場は地理的に閉鎖的で、店舗も住民も他店の情報を十分に持ちえないという不完全な競争性を有していた。また、消費者は生鮮志向で多頻度少量購入の買物慣習を根強くつづけており、毎回、遠くへ出かけるのが負担であり、最寄りの店を利用する頻度が高かった。

現在でも、小規模小売業が支持を得ている最大の理由は、コンビニエンス・ストアと同様に地理的便利さがあるだろう。

### 1980年代後半～1990年代前半：人口の郊外化

都市部での地価の値上がりに伴い、人口の郊外化が一層進展した。それに伴い消費者の移動手段は、公共交通機関から自動車へと移行し、買物に自動車が利用されるようになり、単位購買量（1回当たりの購買量）が大きく増加した。

さらに、コンビニエンス・ストアやアウトレット・ストアなどが続々と郊外にも出店されるようになり、また、幹線道路沿いにロードサイドショップと呼ばれる郊外型の衣料品店・書店・電気店などの出店により、小売競争はさらに激化していった。

### 1990年代後半～現在：インターネット市場の進展

1990年後半から、カタログ販売などに続いて、インターネットの劇的な進展によってホームページなどによる商品の紹介や販促活動が活発になった。

これまでの、商店街や小売市場などでの競争から、空間的な競争へとさらに激しくなってきた。

以上のことから、1960年代の高度経済成長期以降において、大量生産、大量消費を結ぶ大型の流通機構が構築され、スーパーのような大型量販店が成長し、さらに、最近ではカタログ販売やインターネットでの商品販売など、多様な販売チャンネルと流通経路の発達によって、売り手側に比べ買い手側のほうが商品や販売チャンネルに対する知識は格段に向上している。

### 2.7.3 中小流通業における競争優位ドメインの変化

地域卸売業の経営危機は、不況などの単純な経済環境の変化だけによるものではない。これまで存立基盤となっていた小規模の小売店舗数が激減してきたことによるものである。このことは、都心で働く夫婦が平日の会社帰りに地元で買い物をしないことや週末に郊外の大形量販店に行けば一回の買物ですべてがそろい、また、カタログ販売、ネット販売など自宅にいながら買い物ができることなど生活者のライフスタイルが大きく変わったことなどが挙げられる。

卸売業と小売業における大企業と中小企業の差は、取り扱う商品の点数の違いであり、大企業は取扱点数も圧倒的に多く、そのことによってなるべく川上のメーカーに近いところから低価格で仕入れることを可能にしている。

一方、地域の卸売業や小売業は古くからその地域で経営を営んできており、地域住民のニーズを把握しているところに強みがある。

#### (1) 多段階な流通経路の短縮化

わが国の卸売業の特徴の一つとして卸売業者間の取引が多く、結果として、流通経路が多段階になっていることである。

その例として、W/R比率<sup>4</sup>の高さが指摘されている。W/R比率とは、小売業の販売額に対する卸売業の販売額の比率である。1997年において、日本の場合2.5であるが、アメリカは0.99である。(平成11年度、中小企業白書)

わが国の卸売店1店当たりの売上げは欧米と比較してそれほど高くないので、この卸売の売上げの多さは、卸売業において多段階的な取引が形成されていることになる。

このことは、小売店舗が、多数存在していることも背景として考えられるが、特約店、代理店などさまざまな制限的取引の流れのなかでは、品揃えのために迂回的に業者間取引が多く発生していることも事実である。

一つの施策として、幾つかの卸売業が連携して集中購買などの卸売機能を構築することによって流通経路を短縮し、しかも大量に購入することによる定価格化を実現している例もみられる。

#### (2) 小売店舗の組織化

小売店舗が残存し、彼らの経営を支援してくれる卸売サービスを求めているとしても、その機能を必ずしも地域の卸売業者が保証できるものではない。

小売店舗の独立事業主が、自発的（ボランティア-voluntary）に集まり本部を結成し、共同

---

<sup>4</sup> W/R (Wholesale/Retail Sales Ratio) 比率とは、小売販売額に対する卸売販売額の比較から、卸売活動の規模を測ろうとする比率のこと。この比率は、流通経路の長さ(流通の多段階性)を測る尺度として多く使われている。

仕入、事業の高度化と効率化、情報の共有化などを行いながら規模の利益を追求し、収益拡大を図る動きもみられる。

### (3) プライベートブランドの開発

最近では、小売業者が独自に製品を生産し、プライベートブランド(PB：Private Brand)と呼ばれるもので名前やマークをつけて所有・管理する自社独自のブランドを提供している企業も多い。単価が安く購買頻度の高いもので、従来のナショナルブランドに劣らない機能を持つ製品が多い。ただし流通業者が自ら生産することは稀で、通常は製造業者へ委託して生産されている。

プライベートブランドが出てきた背景には、若者のブランドに対する考え方が大きく変化してきたことがある。ファストファッション (fast fashion) と言われるような、ユニクロや H&M, GAP のような最新の流行を採り入れ低価格に抑えた衣料品を短いサイクルで提供するサービスが、若者に圧倒的に支持されているようである。小売業においては、消費者の趣向に合わせ、ナショナルブランドよりも独自ブランドで、流通していないようなファッション性などを持った商品を取り揃え、確実に売り上げていくことが命題となっているようである。

ブランドに対する考え方と同様に、若者のライフスタイルに対する考え方や行動も大きく変化していることなども着目する必要があるだろう。

### (4) ホームページなどによる店舗商品の紹介

地域小売店においては、大手の量販店のように新聞やメディアを使って大規模な宣伝広告をすることには限界がある。

最近では、個人でも手軽にホームページが作れる時代であり、店舗や商品の画像情報などを掲載することも有効な広告宣伝活動である。また、最近では商店街の店舗が合同でホームページを作って仮想商店街と称して、各店舗の情報や商店街のイベント情報などを公開している地域などもみられる。

さらに、最近では Twitter や Facebook などのソーシャルメディアなどによって、商品やサービスに関して消費者の意見を収集する新しい取り組みなども始まっているようである。

企業は収益を確保することが命題であり、さらに、卸売業や小売業は、希少品や高級ブランド品を対象としない限り、品揃えと低価格での消費者への商品提供が経営の前提となっていることから、小規模の卸売業や小売業が 1 社だけで経営を継続することは非常に厳しく、他社との連携によって取引の規模的拡大を図ることになるだろう。

これまでの系列や企業城下町型集積のような大企業中心型の集積が崩壊している現在、中小企業が主体になってどの様に地域産業を再建することができるか、そのあたりを考察するために最近の産業集積の変化を整理してみることにする。

## 2.8 産業集積の変化

わが国には産地産業、地場産業、企業城下町など産業集積地域が数多く存在し、1990年代から産業集積ということばが頻繁に使われるようになり、地域社会と産業とのかかわりに関する実態調査も盛んになされ、これらについて膨大な報告書や研究蓄積がある。伊藤ら（2003）は、産業が地域社会に埋め込まれ一体化してこそ、地域と産業がともに発展できると指摘している。

ただ、バブル崩壊以降の1990年代後半になると、企業城下町などでは、その中核企業であった大手製造業が地域から撤退していくなど産業集積の地盤沈下が相次いで発生している。同一業種であれ、異業種であれ、中小企業が地域的に集積し、集積した企業の間に見られる縦横の取引関係の変化、競争と協力の関係を含むネットワークに視点をおいたとき、産地産業や地場産業の概念では収まりきれない、新しい地域と産業の関わりがみえてくる。

### 2.8.1 産業集積の類型

産業集積に関しては、同一業種に属する製品を生産し、市場を広く全国や国外に求め産地を形成している「産地産業」や業種ごとではなく、異業種であっても地場資本による中小企業が一定地域に集積し、技術、労働力、資本などの経営資源を活用する「地場産業」に分類して議論を進める論者もいるが、本研究では、産業分類や産業概念での産業集積の議論はあまり重要でないため、以下の4つのカテゴリーについて概要を整理しておく。

#### （1）企業城下町型集積

特定大企業の量産工場を中心に、下請企業群が多数立地することで集積を形成する。  
代表的な地域としては マツダを中心とする広島地域、  
トヨタを中心とする愛知県豊田市周辺地域など

#### （2）産地型集積

消費財など特定業種に属する企業が特定地域に集中立地することで集積を形成する。域内の原材料や蓄積された技術を相互に活用することで成長してきた。  
代表的な地域としては 金属洋食器、刃物の新潟県燕・三条地域、  
めがね産業の福井県鯖江地域など

#### （3）都市型複合集積

戦前からの産地基盤や軍需関連企業、戦中の疎開工場などを中心に、関連企業が都市圏に集中立地することで集積を形成。機械金属関連の集積が多く、集積内での企業間分業、系列を超えた取引関係が構築されているケースも多い。  
代表的な地域としては 東京都城南地域、群馬県太田地域、長野県諏訪地域、  
静岡県浜松地域、大阪府東大阪地域など



#### (4) 誘致型複合集積

自治体の企業誘致活動や、工業再配置計画の推進によって形成された集積。誘致企業は集積外部の系列に属する企業が多く、集積内部での連携が進んでいないケースも多い。

代表的な地域としては 北上川流域地域、甲府地域、熊本地域など

### 2.8.2 産業集積における企業間ネットワークの特質

わが国の経済は、同じ社会的分業でありながら、企業城下町型集積や都市型複合集積にみられる大企業を頂点とする下請分業構造と、産地型集積にみられる小規模企業だけによる分業構造という2つの社会的分業が中心によって発展してきた。前者は近代的な設備をベースとした生産体制の中に組み込まれて先端技術基盤を醸成させており、一方、後者は地域に密着した社会的分業システムを維持してきたと言える。

では、系列と呼ばれるものと産業集積には、どのような違いがあるのだろうか。両者を比較しながら、それらの質的な違いについて整理してみよう。

系列は親企業となる自動車メーカーなどの最終組立メーカーによって、下請け企業はその役割が明確に規定され、経営活動においても親企業によって管理されている。

下請企業は親企業の工場部門的な機能を果たしており、系列のなかでは親企業以外の企業との取引の制約、多額な設備投資の事前承諾、経営情報の提示、さらにはコスト削減の実行など、さまざまな制約のなかでの経営を強いられる。一方の親企業も下請企業との継続的取引を前提としなければならず、経営指導や技術供給、時には資金的支援と下請企業の育成のために拘束される。系列は、親会社と下請企業の間での相互依存関係がより密接で、相互の役割もしっかりと規定された「垂直型の企業間ネットワーク」と言えるだろう。

産業集積は系列に比べ、中小企業を母体として相互の役割は柔軟に変化し、相互に拘束されることも少ない。この場合の中小企業間の関係において、規定されることも最小限なものに定められ、取引における諸条件なども常に変動的である。

企業城下町型集積は、系列関係を基本にしており、狭い地域内で完成品メーカーと多数の下請企業の緊密な関係で構成されており、系列と同様に「垂直型の企業間ネットワーク」を構成している。

産地型集積は、地域内に存在する複数の小規模加工業と集積内外の卸業との間に固い取引関係が存在するが、一般的には、「垂直型の企業間ネットワーク」を構成している。ただし、この場合、企業間ネットワークをリードしている企業は、大企業とは限らず、熟練した技術者や職人を多く抱えた産地の「老舗」的な企業の存在もみられる。

この集積内のリーダーの存在について、吉田(1999)は、「緩やかな組織をまとめ、他社をけん引していくネットワーク・リーダーの存在の重要性」について指摘している。

一方で、都市型複合集積は、今でも大企業との固い取引関係が残っている企業が存在す

るものの、これまでの固定化した分業システムよりも、仕事に応じて取引が変化していく柔軟な分業システムの度合いが高まりつつある。

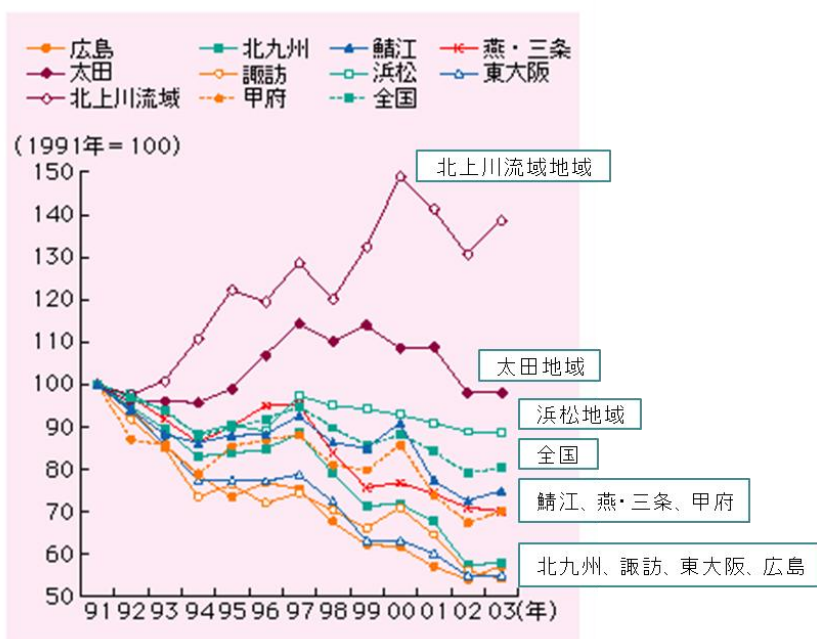
### 2.8.3 産業集積の変化

主要な産業集積における変化について、地域別製造品出荷額の中小企業白書（2009）の統計データ（図-2-8）をもとに考察してみよう。

北九州、諏訪、広島、東大阪といった鉄鋼業、精密機器や造船、軽自動車などを中心に繁栄していた企業城下町は、1991年以降、衰退の一途をたどっていることが明確であり、2003年にはピーク時の45%程度の落ち込みがみられる。

また、鯖江、燕・三条、甲府といった産地型集積においても、1997年以降からゆるやかに衰退していることがわかる。

一方で、北上川流域地域、太田地域や浜松地域のように、ある程度の規模を維持している地域も存在している。



資料：経済産業省「工業統計表」再編加工  
 (注) 1. 実数値については、付注2-4-1参照。  
 2. 1991年の数値を100として指数化。

図-2-8 地域別製造品出荷額の動向

(2009年度中小企業白書、第2-4-1図)

ここで、全国平均より上回っている北上川流域、太田地域や浜松地域の取り組み状況などについてみてみよう。

北上川流域地域は、昭和40年代に東北自動車道の延伸と相まって大規模工業団地の開発と企業誘致が行われ、電子デバイスや輸送機械関連の企業やトヨタ系の企業の立地が進み、

地場産業から鋳物産業や金型・メッキなどの専門技術を有する企業が成長しており、東北を代表する工業集積地域となっている。

太田地域は、富士重工を中心とする企業城下町であり、工業出荷額の70%が自動車産業に依存している。このような1業種、1企業に長期的に依存していくことにはリスクが高すぎると言われ、1960年には群馬県広域において工業団地の開発に着手し、ボッシュ、UDトラックや日野自動車などの自動車産業やサッポロビールや味の素、コクヨなど大企業の工場誘致を積極的に進めてきた。

また、ボッシュやUDトラックなど他県で新工場の設立に際して有能な技術者を埼玉県の現地工場へ派遣するなど県外との企業とのネットワークも盛んに進めている。

浜松地域は、本来、ヤマハ、ホンダ、スズキなどの企業城下町型の産業集積であるが、京浜地区と東海地区の中間に存在するという立地環境から、早くから系列を超えた取引をはじめ、さらに、1990年代に積極的に県内広域に企業誘致活動を行ってきたという観点から見ると、誘致型複合集積でもある。

中沢（1998）は、企業城下町の空洞化について、「企業城下町といわれるところは、「城主」（企業）の撤退は、町に致命的な打撃をもたらす」と述べており、ひとつの産業に依存する度合いが大きいほど、地域はその産業の盛衰に影響されやすいことから、太田地域や浜松地域などのように城下町繁栄時代に次の取組みを進めてきたことは正しい選択と言えるだろう。

## 2.9 本研究のまとめ

いまや中小企業は、下請企業、自社製品をもつ独立企業、急成長企業、新分野・新技術に挑戦するベンチャー企業、ニッチ市場で世界マーケットを独占する小規模なオンリーワン企業などがあり、実に異質で多様性に富んでおり、さらにその異質性・多様性はいっそう深まることだろう。

「ある平均値をもってきて中小企業を理解しようとしても、実態あるいは実像を把握することはできないといってもさしつかえないだろう。」と中沢（1998）が指摘するように、中小企業の異質性とは、まさしく、その中小企業独自が持つ「強み」であり競争優位のドメインでもある。

### (1) 中小企業の存在性

中小企業においては、その起業の目的・生い立ちから創業者の起業の動機など個々に異なるため、各社各様の起業活動に特質となって表れており、それを中小企業の異質性として捉えている。

中小製造業の多様性とは、生産分業システムの変質について述べたように、自社の有する専門的技術をこれまでの同一業種内だけでなく他の業種にも適用しようという考え方であり、その進化は認められるが、生産分業システム自体はピラミッド構成であって構成要素の底辺である専門企業群に大多数の中小企業があることは変わっていない。

ただ、大企業のように自社のビジネスモデルを根底から変革させるようなことはできないが、取引のメッシュ化に見られるように、中小企業は環境の変化に柔軟に対応できるよう絶えず自らを進化させていることも理解できる。

また、中小流通業の異質性については、地域の小売店に見られるように伝統的役割として、地域社会への貢献が考えられる。小売店はいったん立地場所を決定すると、その場所を中心とした一定の商圈を相手に小売活動（商売）を行う。このことは、地域の卸売業や小売業は「顔なじみ」を中心とした「信頼関係の構築の場」を築き上げており、「地域コミュニティの場」を構築している。

### (2) 新しい生産分業システムへの対応

前述の「2.6.2 中小企業の多様性と新しい生産分業システム」の中で、「産業集積の保有する専門技術はさまざまな先端産業に適用することが可能である」と述べたように、中小企業の持つ高い専門技術の多様性は、従来の取引先とは異なる産業でも流用できるものであり、中小企業の一層の多様化に期待できるものであろう。

しかし、前述の図-2-6 で中小企業の持つ高い専門技術だけで、従来と異なる産業へ適用できるだろうか。異なる産業では、製品特性や営業のアプローチの仕方も異なってくることは容易に想像できる。

ここで考えられることは、自社が持たない資産を有する他企業と連携することで、取引先や仕入先の窓口や生産設備などの共有化を増大させ、それら一連の相乗効果から「取引先のメッシュ化」へ進展させていく方法であろう。このことは、製造業だけでなく、流通業においても同様であり、複数の企業で連携しながら仕入先や顧客数、取扱商品やサービスなどの共有化が重要な課題となっている。

### (3) 新しい販売方式の導入

中小企業白書(2013)によると、地域の卸売業や小売業では、新しい販売方式の導入が業種に関わらず重要性が増しているとの指摘がある。日本国内で東アジアの製品と競合するような商品が増加する中で、品質以外の要素でも差別化を図らなければならない状況である。従来から中小企業は小回りが効くという特徴を活かして、納期の短縮化、小ロット化、小口販売などは大企業とも十分に差別化できる要素でもある。

地域の小売店などは、このような自社のこれまでのサービスに少しでも付加価値を付けることで、大型量販店との差別化が図れるのではなかろうか。

### (5) 消費者（生活者）の意識/行動の変化

前述の「2.7.3 中小流通業における競争優位ドメインの変化」において、消費者のブランドやライフスタイルについて、大きく変化していることを指摘した。消費者は単に商品を選び購入するという立場であったが、生活者という立場になって、生活に必要となる品を選び購入するという立場に変化していることを意味する。

このことは、地域や住民の生活に密着している小規模企業（小売店や卸店）にとっては、住民とのコミュニケーションなどをとおして大企業に比べ、はるかに多くの情報を得ているということから非常に優位であろう。

### (5) 中小企業経営者のリーダーシップ

前述の「2.5 中小企業の存在意義」において、中小企業経営者のイノベーションに関する意識は高く、企業内におけるリーダーシップも兼ね備えていることが指摘されている。

このことは、今後、企業間ネットワークや新しい産業集積を構築する際に、異質で多様な企業の経営者と調整をおこなっていく上で、経営者の意思判断やファシリテーションは非常に重要な要素になると考えられる。

### (6) 新しい産業集積への参加

産業集積において、系列のような大手企業に主導される固いネットワーク、産地型集積のような中小製造業や卸業により比較的固定化した取引主体のネットワーク、そして都市複合型集積のような絶えず取引先が変化することを想定した緩やかなネットワークと重層化している。

従来のように特定の地域内でフェイス・トゥ・フェイスでの取組みを行っていくことも重要であるが、現在では、インターネットだけでなく交通網や鉄道、空路などの社会インフラも充実しており、他府県の企業も巻き込んだネットワークも可能となっていることから、新しい産業集積には、多様な企業間のネットワークが混在していくことが想定される。

自社が産業集積に参加する場合、自社の経営レベルや体質などを見定めた上で、最適と思われる企業とのネットワークを行うべきである。

これらのことから、中小企業のもつポテンシャルは十分に高いものであり、今後の新しい産業集積は、これまでの特定地域に限定されない企業間ネットワークの進化に期待されるところが大きいと考えてよいのではないだろうか。

### 3. 企業間ネットワークにおける質的变化に関する研究

企業は多様なネットワークのなかで企業活動をおこなっている。これまでに培われてきた企業生存のためのネットワークは、経済環境の変化や技術革新によって質的变化を迫られている。企業は変革を行うための情報収集や情報創造のネットワーク、そして今日の変化の激しい環境下で企業活動を継続していくための新しい資源補完のネットワークを構築しなければならなくなっている。

#### 3.1 本章研究の位置付け

これまでの長い時間をかけて構築され企業の生存基盤となっている企業間ネットワークが陳腐化し、従来とは異なった新しいネットワークを形成しなくてはならない時代になっている。

わが国における大企業の多くは、これまでの垂直統合による自己完結的、自給自足的な生産活動からの脱却が必要ということで、生産活動の拠点を労務費の低い海外へ流出している。そのような経済環境の下で、これまでの地域産業の構造が崩壊しつつある昨今、細分化された領域での高い専門性を持つ中小企業は、それらの社会的課題解決に向けて企業間ネットワークを構築して各企業の持つ経営資源を互いに補完しながら、「競争優位の獲得」や「事業の継続性」を実現しようとしている。

また、中小企業白書（2003年）では、「下請取引に変質が生じ、中小企業どうしが水平連携ネットワークを構築することは重要な選択肢である」との指摘があり、多くの中小企業が水平連携ネットワークの構築に取り組み、新しいタイプの専門企業の自立に期待していることが伺える。

一方で、インターネットの爆発的な普及にともない、情報通信技術も大きく発展し、「プラットフォーム」や「場」の概念を導入しながら、ネットワークの高度化が指摘されはじめている。これらについては、中小企業にとって有効である局面もタプスコットら（2007年）によって指摘されている。

これまでの企業間ネットワークの議論は、組織や構造特性に関する議論が中心で、情報通信技術をベースにした議論は少ない。

本章においては、最近の企業間ネットワークの質的变化について、情報通信技術を基盤とした多様な「場」や「プラットフォーム」という概念で補正される企業間ネットワークの新潮流を分析し、先行研究で指摘されている概念の有効性から企業間ネットワークの質的变化や進化を確認する。

わが国の現実の中小企業が展開する企業間ネットワークにどのような新側面が付与してきているか、必ずしも、明らかにされていない。

## 3.2 本研究の対象と概念

### 3.2.1 本研究の対象範囲

Yoshino and Rangan (1995) が、企業間取引について図-3-1 に示すように類型化している。ここで、「企業間結合」に関して、「契約関係」と「資本関係」に基づくものとして分類されており、資本関係を持つということは、経営上、連結会計の関係にあることで連携の解消も容易ではなくなることから、「緩やかな結びつき」でないことが明確である。

本章では、複数企業で構築される企業間ネットワークの議論に入る前に、2社間で見られる非従来型の共同取引の構造について整理しておこう。ただし、資本関係の中でも、「少数投資」については、少額の資本投資を行い「合弁企業」を設立するようなケースも見受けられるため、研究の対象とした。

また、契約関係においても、従来型契約のうち、フランチャイズ型に類似したボランタリー・チェーンなどは、研究の対象とした。

非従来型契約に関しては、本研究の対象であることは明確である。

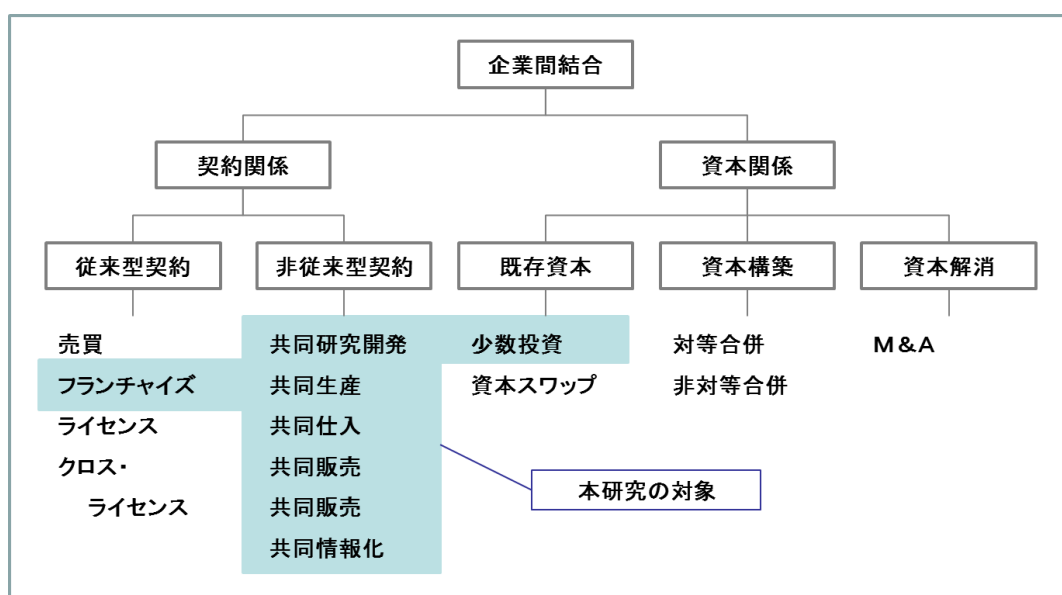


図-3-1 企業間ネットワーク研究の対象範囲

(出典：Yoshino and Rangan(1995), p.126, 筆者が加筆)

### 3.2.2 共同販売

企業にとって、重要な活動の一つに、図-3-2 に示すように、自社の商品やサービスを提供して顧客から対価を受け取るという活動がある。その販売活動に必要な経営資源として、販売資源があり、販売チャンネルや販売活動に従事する人材、ブランドなどがある。



販売チャネルは、自社の販売組織や代理店、卸、小売業など流通経路の活用によって販売力を拡大させる機能をいう。また、最近では、インターネットを活用したネット販売なども重要なチャネルである。

販売活動に従事する人材については、販売戦略の企画スタッフや企業の前面に立って販売に従事する営業担当や店舗の販売員など販売機能を支えている人材である。

一方でブランドは、長年の事業や宣伝活動によって、消費者との間での継続的な活動によって蓄積されるもので、その業界にとっても重要なものである。

ここで、販売チャネルや販売活動に関わる人材は有形資産であるが、ブランドは無形資産である。

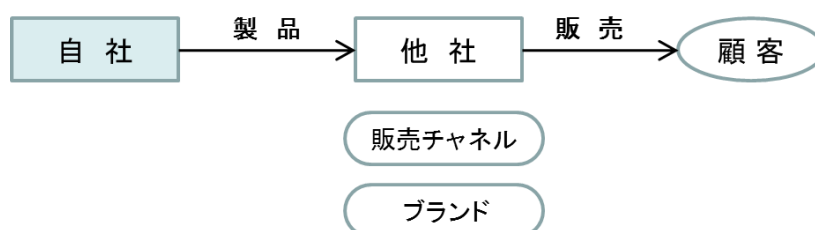


図-3-2 共同販売（筆者作成）

### (1) 販売委託

販売資源の特殊性をみた場合、販売資源は地域的な移転が困難であるということである。言い換えると、福岡で成功したからと言って、青森でも同じ販売体制を作って簡単に売れるものではないのである。地域独特の市場の特性、規制、習慣、分化というものがあり、特に海外市場へ進出した場合は、国ごとの商習慣、言語という大きな壁がある。

特定の地域内でのみ販売活動を行うのであれば、その地域内での共同販売の体制を作れば良いが、販売量の拡大を図りたいという場合、他地域への販売拠点の拡大という必要性が発生する。この場合には、その該当地域に存在する販売力のある企業と共同販売の体制をつくり、販売委託をするケースもみられる。

### (2) OEM 供給

自社に販売能力がない場合に、自社から製品の所有権を販売能力のある他社に移転し、他社の責任のもとでブランド製品として販売される仕組みである。いわゆる OEM (Original Equipment Manufacturing) 供給と言われ、相手先ブランド製造と呼ばれるものである。この場合、自社にとっては、販売チャネルや人材だけでなく、ブランド力や信用も自社より上回る他社の販売資源を活用するだけで、製造に特化できるというメリットがあり、他社は製品のラインナップを広げることができるというメリットがある。

### (3) ブランド

ブランドとは、個々の顧客の関心領域において圧倒的な価値的優位を確立しているものであり、またその顧客の期待を常に裏切らないことを約束する製品や企業の象徴のことをいう。一方、企業にとってブランドは競争優位や長期的な収益の基礎になる重要な資産である。消費者にとってのブランドの役割と、企業にとってのブランドの役割は以下のよう

にまとめられる。

消費者にとってのブランドの役割；

- ① 顧客にとって購買の意思決定に至るまでの時間やコストを節減する「識別」の機能
- ② 購買リスクの低減・回避に役立つ「品質保証」の機能
- ③ ブランドイメージに自己を重ね合わせ、自己実現や表現の手段とする機能

企業にとってのブランドの役割；

- ① ブランドの商標権を設定することで競合と差異化できる
- ② 顧客のロイヤルティを得て、安定的な売上げを確保できる
- ③ プロモーションへの依存を減らすと同時に、競合製品に比べてプレミアム（上乘せ）価格を設定できるため、利益率が高まるなどの便益がある  
ブランドの階層には主に、企業名がそのままブランドになる「コーポレート・ブランド」、幾つかの製品カテゴリーをまとめた「ファミリー・ブランド」、個々の製品を示す「製品ブランド」の3層がある。

### 3.2.3 共同仕入

共同仕入は、自社およびB社のような複数の事業者などが、大量仕入の利点を生かすために仕入数量をまとめることにより、A社の仕入チャンネルを利用して仕入を行うことをいう。

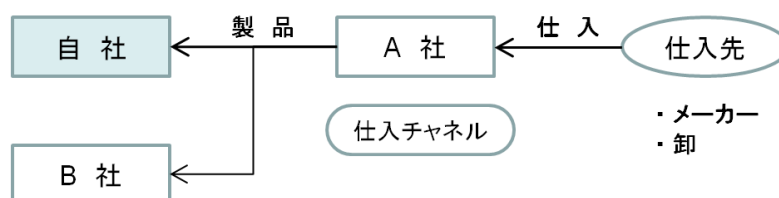


図-3-3 共同仕入（筆者作成）

#### (1) 共同での大量仕入方式

その利点として、大量仕入による数量割引の適用、低価格の仕入、信用が高まり支払条件が有利になること、流通経費が節約できることなどがあげられる。この反面、個別仕入のような即応性・機敏性がなく、過剰在庫の原因にもなりやすく、小回りのきかない仕入方式でもある。

特別な組織をつくらずに行われることもあるが、一般的には共同出資の仕入会社などの共同仕入機構を通して行われる。最近では、地域の小売店が大型店に対抗するための有力な仕入方式として評価されてきている。

#### (2) 集中仕入方式と分散仕入方式

企業が、本社と数ヶ所の工場や事業所からなっている場合、材料や部品などの購入品の

購買のやり方を変更することにより、原価に占める材料費を削減することができる。  
 この場合、ひとつの拠点で集中して必要な購入品を仕入れる方式を「集中仕入方式」とい  
 い、一方で、それぞれの拠点や工場が必要とする購入品を仕入れる方式を「分散仕入方式」  
 とされている。表-3-1 に集中仕入方式と分散仕入方式の比較を整理した。

表-3-1 集中仕入方式と分散仕入方式 (筆者が作成)

	集中仕入方式	分散仕入方式
資材の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注金額の高い購入品</li> <li>・共通に使用される購入品(規格品、標準品など)</li> <li>・集中購買により価格や納期が有利になる購入品</li> <li>・輸入品</li> <li>・高度な取扱いを要する研究材料などの重要な購入品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注金額の安い購入品</li> <li>・特注品 など</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・価格の取引き条件が有利になる</li> <li>・購入品および価格の標準化が推進しやすい</li> <li>・在庫量の削減</li> <li>・輸入品などの複雑な手続きに有利</li> <li>・購買費用の削減</li> <li>・発注、検査、受入などの工程がまとめられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自主的に購買が可能</li> <li>・工場や事業所の特殊な要求を満たす</li> <li>・緊急な需要にも対応可能</li> <li>・生産工程の都合に合わせてやすい</li> <li>・輸送量やメンテナンスが容易</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点単位での自主購買がなくなる</li> <li>・緊急時に、納期に間に合わない場合がある</li> <li>・納入日数や輸送量が増加する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点ごとに異なる購入品や購買価格となる</li> <li>・購入単価が高くなる可能性がある</li> <li>・製造を考えた購入になるため、コスト意識が低下する</li> </ul>

### 3.2.4 共同開発

技術の開発競争の激化が進む中で、技術や製品の開発に必要な経営資源も多岐にわたってきている。自社のもっている分野に経営資源を特化し、欠けている部分は他社の経営資源を活用するということが効果的である場合が多い。このことが、企業が共同開発を行う際の背景になっている。

共同開発とは、図-3-4 に示すように、複数の企業が合意された目標やスケジュールに基づいて、モノづくりのための設備機械などの生産資源だけでなく、開発資金や開発技術者などの資金的資源や人的資源、特許やノウハウなどの知的財産、などが交換される仕組みである。

これら技術開発に必要な経営資源の範囲は広く、それぞれの資源に求められる量的な規模や質的なレベルもますます高度になってきている。技術開発が高度化すればするほど、これらに必要な経営資源すべてを単一の企業で保有することは困難になっている。

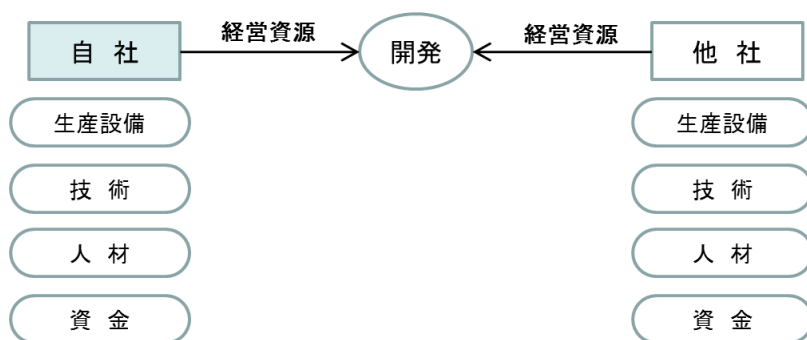


図-3-4 共同開発 (筆者作成)

### (1) 他社技術の活用

いまや、製造業にとって、技術は製品やサービスの差別化を行うための重要な要素となっている。企業にとっての技術とは、一朝一夕にできあがるものでなく、長年にわたる技術開発の中で積み重ねられ、育て上げられるものである。

今日のように、製品ライフサイクルが短くなっている中で、企業としては、その高度な技術を持った技術者が育つまで待てない状況にあることも明確である。

開発に携わる技術者の量や質にも限界があり、該当する技術者を保有している企業があれば、その技術資源を活用するという選択肢が効果的である。

技術は、設備や製品のような有形資産でなく無形資産であり、その中でも、特許権、実用新案、著作権、商標権、意匠権などは知的財産として法的にも保護されている。

### (2) 他社生産資源の活用

生産活動は製造業にとって最も基本的な活動であるが、同時に最も規模の大きい経営資源を必要とする領域でもある。自社で生産を行うためには、工場建設から機械設備の購入、また必要となる人材の採用など、初期投資は膨大なものになる。

いったん生産を開始してしまうと、仮に需要が衰退しても生産を中止したり規模を縮小したりすることは容易にできない。

したがって、共同開発においては、不足する生産活動や技術の部分について、それらの機能を保有する企業の生産活動の一部を活用していく局面が多くみられる。

また、共同生産を実施するにあたって、その仕組みや運用の妥当性を評価する場合、自社が生産に必要な経営資源を十分に保有しておらず、生産活動を実施するうえで他社の所有する経営資源を活用する場合に共同生産という形態が成立する。

この場合、共同生産によって得る収益は、参画する企業間であらかじめ取り決めておく必要があり、共同生産体制に参画したことによって自社で不足する経営資源を保有して生産を行うよりも収益が悪い場合や他のリスクが予見される場合、参画した後に条件変更などトラブルが発生することは間違いないからである。

### 3.2.5 合併会社

合併企業とは、複数の企業が出資をして設立する独立した企業のことで、設立については、単独の資本より共同の資本で事業を運営した方が好ましい理由があるからである。

合併会社を設立する際には通常、企業は資本を拠出するだけでなく、経営者や従業員、生産や販売を行う製品、そのための技術ノウハウや知的財産なども合併会社に提供する。

(図-3-5を参照)

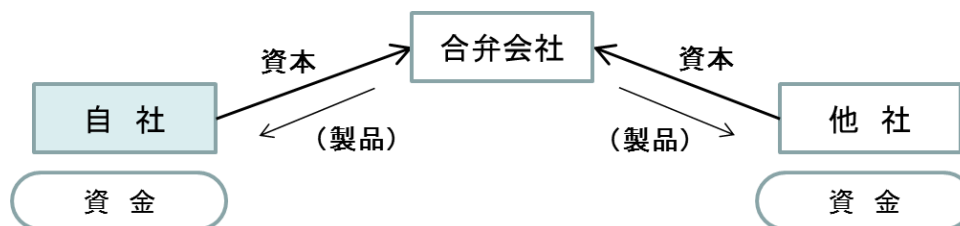


図-3-5 合併企業 (筆者作成)

最近の合併企業の多くは、新たな企業活動を行うための経営資源の規模が極めて大きい場合や投資額を1社で負担するにはリスクが大きいと思われる場合、他社と合併会社を設立して需要規模を確保することがある。

合併会社設立の意思決定に関しては、事業を共同化した場合の設立コストに運用に必要なコストを加えたものが、単一の事業運営で発生するコストより低いことを確認する必要がある。

本項で述べた一連の企業の共同化は、あくまでも異なる企業資産について2社間での結合を前提としたものである。そこには、2社間での取引に関するルールをあらかじめ決めておき、そのルールに沿って運営されていくものである。

しかしながら、本研究で取り扱おうとしている企業間ネットワークは、2社間の共同というよりも、もっと広範囲で異質な複数の企業が参加する「協働」であり、緩やかな結びつきを前提とするものであるため、共同化に比べ、外的環境や内的環境の変化が常に発生し、それらに向けた柔軟で迅速な対応が要求されることであろう。企業間ネットワークにおける最近の質的变化について次に分析してみよう。

### 3.3 先行研究にみる企業間ネットワークの変遷

ネットワークそのものは、システム間接続技術とともに1980年以降に盛んに研究が進められた分野である。

1990年代になってインターネットの社会的活用とともにセキュリティ技術も追随し、社会的ネットワークの研究も盛んになった。社会的ネットワークの先行研究として、グラノベッタ(1998)による「ネットワークの弱い結び付きの強み」などの研究がある。

一方で、システム間接続技術の企業への適用と並行して、企業間ネットワークについての先行研究も1980年以降盛んになり、その原点として、今井・金子ら(1984)による「ネットワークにおける緩やかな連結」についての研究があり、「企業は複合的で緩やかなネットワークに参加することにより、市場環境と技術発展の多様性に柔軟に対応するとともに、企業相互の利点を連結してリスクとコストを分散し、さらにイノベーションの連鎖反応を組織化することが可能になる。」との指摘がある。

さらに、ブレッサン(1991)によって企業間ネットワーク内における「企業資産」について、「企業資産を、中核資産、共有資産、結合資産に分類し、中核資産は企業がその戦略面および組織面の両方からコントロールできる資産であり、これに対して共有資産は、企業の組織境界の外にあって、戦略的なコントロールができる資産であり、結合資産は、企業の組織的なコントロールの下にあり、他の経済主体の戦略的コントロールの下におくことができる」と指摘している。1990年代において企業間ネットワークの構造的特性や組織論的な議論が十分に蓄積されたように思われる。

2000年に入ると、「企業間ネットワーク」に関わる先行研究では、「場」や「プラットフォーム」などの相互作用に基づいた、広範囲で高質な「バーチャル空間」での議論が多く見受けられるようになってきた。

野中(2000)は、企業間の活動を行う「関係の空間」を「場」とし、プラットフォームを「活動の場所」と定義した。また、伊丹(2003)は、企業間の情報的相互作用が、ある種の「容れもの」の中で起こっており、それが「場」であると定義している。その後、野中・國領・伊丹ら(2003)によって「プラットフォームは、ネットワーク上の相互作用を活性化させる場である。」と定義され、「場」と「プラットフォーム」と「ネットワーク」の関係性が明確になったと思われる。

延岡(2006)は、業界EDI<sup>5</sup>やモジュールという企業が連携するために必要な技術要素に着目し、「業界プラットフォーム」や「技術プラットフォーム」について述べており、根来(2007)は、調達や販売に関わる取引の共有化される可能性を整理し、「取引プラットフォーム」を定義し、それらを利用することで取引やコミュニケーションが活性化すると述べている。

---

<sup>5</sup> Electronic Data Interchange の略称。商取引に関する情報を標準的な書式に統一して、企業間で電子的に交換する仕組み。その中で業界別に商品コードなどを標準化している。

また、タプスコット(2007)らは「参加のプラットフォーム」を紹介し、その中で「コミュニティによる協創」から「エコシステム<sup>6</sup>」への発展の可能性にまで言及している。

一方、ガワーら(2005)は、ネットワークをけん引していく企業をインテルやマイクロソフトなどの取組みを挙げ、プラットフォーム・リーダーと定義し「プラットフォーム・リーダーは自社内のみですべての補完製品を作り出す能力や資源を持たず、他企業と緊密に協働する必要に迫られている。」と述べている。

この叙述が含意することは大きい。なぜなら、最近の中小企業の経営者はイノベーションへの意識が非常に高く、資源や情報を共有しあって柔軟な水平連携型の企業間連携を構築している(中小企業白書, 2006年)との指摘があるように、他社との補完的な協働について機会を模索していることは明らかである。

最近の研究に的を絞って、特に我々の問題意識と重なるもののうちの幾つかをサーベイすると図-3-6のようになるだろう。

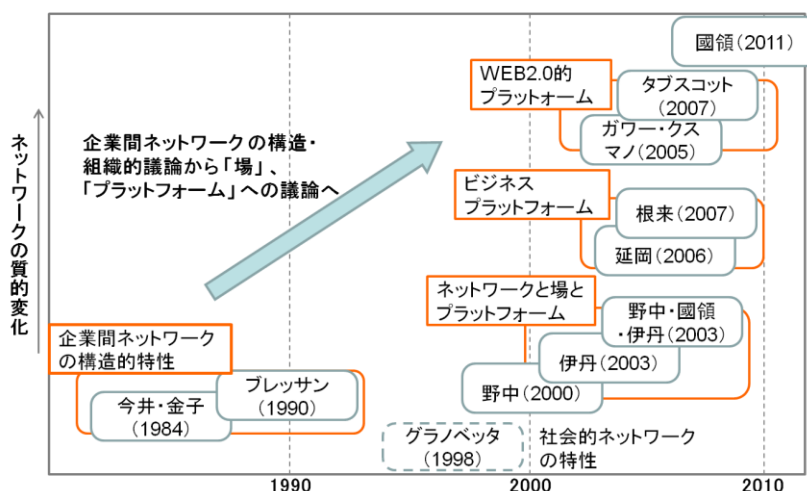


図-3-6 企業間ネットワークの変遷 (筆者作成)

### 3. 4 「場」と「プラットフォーム」に関する最近の議論

最新の議論で、國領(2011)がプラットフォームを「多様な主体が協働する際に、コミュニケーションの基盤となる道具や仕組み」と定義している。ここで、多様な主体を「市場の参加者」、コミュニケーションの基盤を「場」、道具や仕組みを「企業間ネットワーク」やプラットフォームの基盤となる「情報通信技術(以下、ICTと記述する)」と解釈することができる。市場の参加者、つまり市場でのアクターは企業のみならず、自治体や消費者など市場での参加者とする、企業活動の枠組み自体が大きく進化してきたことが解る。

<sup>6</sup> 本来は生態系を指す“Ecosystem”の日本語訳で、動植物の植物連鎖や生物群の循環系という意味から転化され、経済的な依存関係や企業間の連携関係全体を指して用いられることが多い。

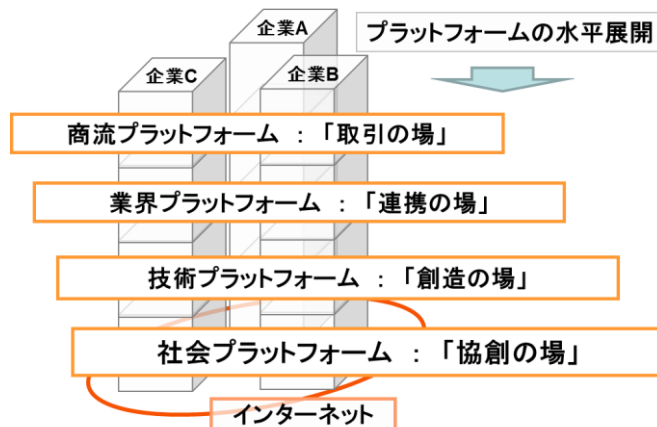


図-3-7 プラットフォームの定義（筆者が作成）

ここでインターネットを中心とした ICT の位置づけは非常に重要で、ICT によってバーチャル空間での協業の場（プラットフォーム）を実現し、ネットワークの質的变化（オープン志向、連続性）や量的変化（参加型）を促進したと考えられ、これまでの多くの論者の議論が整理されたのではなかろうか。

図-3-7 において、インターネットをベースとした ICT の上で、「商流プラットフォーム」において共同仕入や共同販売などの「取引の場」を、また「業界プラットフォーム」において「製品モジュール」や「業界標準」による「連携の場」を構築している。さらに「技術プラットフォーム」の上では技術に関する「ノウハウ」や「知的所有権」などを補完して「創造の場」を構築している。

一方で、タプスコットら(2007)が指摘した「参加のプラットフォーム」では、グーグルやアマゾンなどの例をあげて広く社会との「協創の場」が構築されていることを指摘している。

### 3. 5 中小企業の企業間ネットワークへの取組み（中小企業白書より）

前述の先行研究において、2000 年以降に大きく変化してきたことを述べた。このことは、各省庁やシンクタンクの報告書においても指摘されており、本項では、企業間ネットワークの取組み状況について整理してみる。

#### (1) 業種別にみる企業間ネットワークの活動について

業種別での企業間ネットワークの活動について、図-3-8 に示す。企業間ネットワークの業種別連携については、製造業やサービス業において連携している割合が相対的に高い一方、卸売業・小売業は相対的に低いことが指摘されている。また、製造業では共同研究開発や共同生産が多い一方、卸売業では共同販売が突出して多いなど、業種ごとの特性に応じた相違があることが明確である。



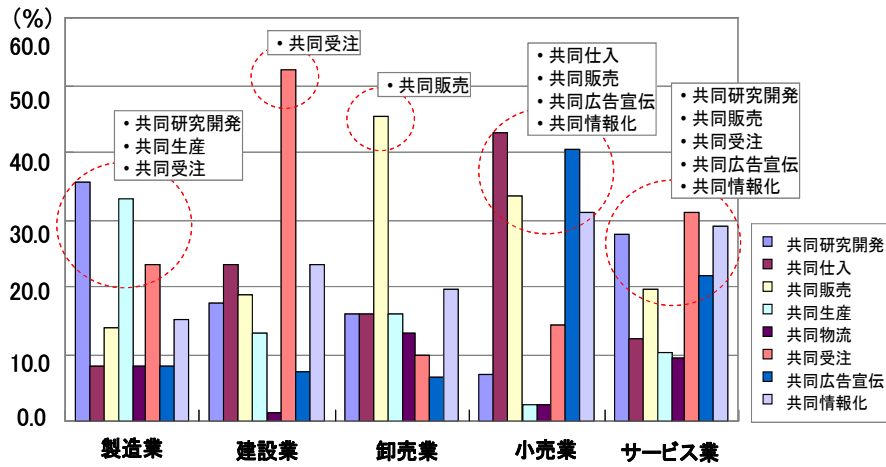


図-3-8 中小企業の業種別連携活動

(出典：中小企業白書 2009 年度版, 第 2-1-1 図)

### (3) 企業間ネットワーク構築の目的

次に、中小企業の連携の目的については、図-3-9 に示すように、連携で重視するポイントはコスト低減と顧客開拓となっており、直接的な売上増が目的になっていないことが解る。

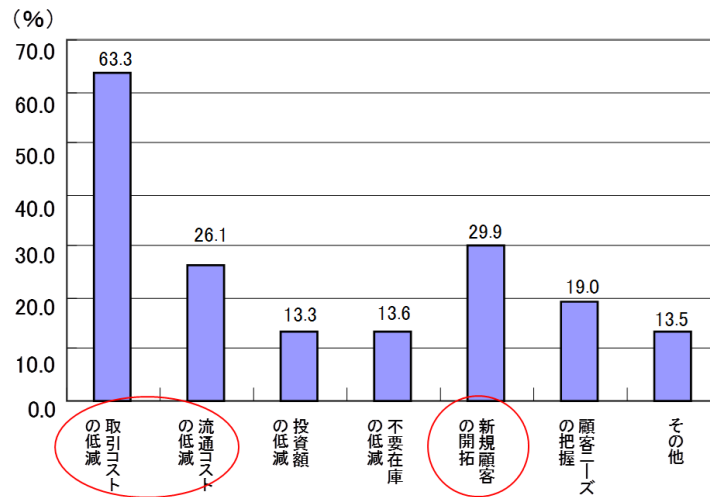


図-3-9 中小企業の連携の目的

(出典：中小企業白書 2007 年度版, 第 2-2-14 図)

### (4) 企業間ネットワークの地理的広がり

さらに、中小企業における企業間ネットワークは、当初、同一都道府県での連携が中心であったが、中小企業白書(2009)においては、同一都道府県内での連携が 39.5%に対して、

構成企業内の一社が他の都道府県に存在する連携が 49.4%、複数の都道府県にまたがる連携が 25.7%となっており、連携が地理的な広がりを始めていることが明確になっている。

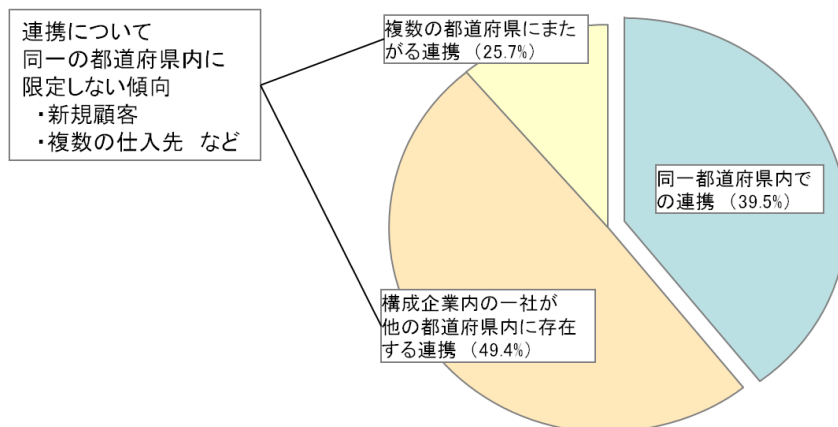


図-3-10 企業間ネットワークの地理的広がり

(出典：2008年版中小企業白書，第2-4-33図)

このことについては、植田ら(2010)も、企業が無形のもの（アイデア・知識・情報・関係性）に重きが置かれようになり、従来のような企業城下町型集積や産地型集積にみられた地理的な産業集積の役割は薄らいでいることを指摘している。

### 3.6 企業間ネットワーク理論の整理

企業間ネットワークの実態とその意義を先駆的に明らかにしたブレッサン(1991)は、彼の著述「ネットワールド」において「企業のネットワーク化」を紹介している。これは企業間ネットワークに関する初期の優れた分析であり、現在のネットワーク化の到達点を明らかにする上でも、その考え方を再検討しておく必要がある。なかでも、ブレッサンの分析の秀逸さを示すものの一つが資産概念の質的变化へという論点である。

これらの概要を図-3-11に示し、以下にそれらを整理する。

#### 3.6.1 資産という概念

まず、ブレッサンは企業の資産を以下の3つのカテゴリーに分類している。企業の組織境界の外にあるが、ある程度の戦略的なコントロールが可能な資産を「共有資産」、企業の組織的コントロールの下にあるが、他の経済主体の戦略的コントロールの下に置くことが可能な資産を「結合資産」とし、さらに企業がその戦略と組織の両方からコントロールできる資産で他の経済主体の下に置くことができない資産を「中核資産」と定義付けている。

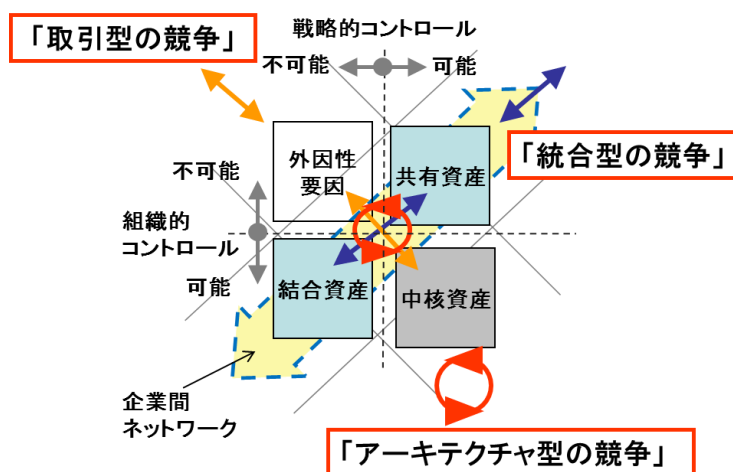


図-3-11 企業間ネットワークの概要

(出典：ブレッサン(1991), p. 94, 118 に筆者加筆)

#### 3.6.2 競争という概念

さらに、新たな「競争」という捉え方も重要である。彼は企業間ネットワークに「三つの層からなる競争のプロセス」が存在することを主張している。

ブレッサンは、取引間において、どうしても譲ることのできない中核資産の競争を「取引型の競争」とし、またネットワークの中でのポジショニングをめぐる競争を「統合型の競争」と定義している。さらに、ネットワークそのものの設計や構造をめぐる技術

的な競争を「アーキテクチャ型の競争」と定義した。企業間ネットワークの中でこれら3つの競争が発生することを解説している。

ネットワーク内部において、参加者は相互に自社の資産を提供しながら、それでも自社の利益を増大させようとするであろう。ここで、「統合型の競争」が発生する場面を考えてみよう。一番目には、「資源の希少性」が考えられる。参加者が提供する資源が少なければ少ないほど、配分をめぐる競争が発生する。次に、「目標の多様性」があり、参加者の目標が多様で一致しない場合は、どの目標を実現すべきかをめぐって競争が発生する。さらに、「構造の不明確性」があり、たとえ同じ目標で参加者が集まっても、目標を実現するためのプロセスが不明確であれば、プロセスや手段をめぐる対立が生じるであろう。

以上のことから、ブレッサンのネットワーク理論は基盤的な位置付けにあり、最近の企業間ネットワークの質的变化を理解するためには、ブレッサンの理論の限界をみておく必要がある。

### 3.7 最近の企業間ネットワークの変容について

前述(第2章)において、最近の中小企業の競争優位ドメインの変化について整理した。これらのことを鑑み、最近の企業間ネットワークにおいて、どのような質的变化が発生し始めているか整理してみる。

このことは、技術的進化による企業間ネットワークの質的变化を説明するために新たな観点が必要になってきているからである。

#### 3.7.1 イノベーションとネットワークモデル

ネットワークの構造<sup>7</sup>には、以下の図-3-12のハブ型ネットワークと図-3-13のクラスタ型ネットワークの2つの構造パターンが存在する。

大企業が中核になって構成する企業間ネットワークはハブ型ネットワークに代表されるケースが圧倒的に多くみられるが、中小企業の企業間ネットワークでは、コア企業が存在しない緩やかな連携のクラスタ型ネットワークのケースが多く見受けられる。

中小企業にとって、企業間ネットワークの連携が緩やかであることのメリットとして、ネットワーク内での参加条件や費用面における制約が緩やかであり、自社の事業を優先にしながら、ネットワーク内の事業を遂行することが可能であることであろう。仮に、単一の自社事業が順調に運営されているような場合は、ネットワークの活動から一時的に脱退するようなことも容認されている必要があるだろう。

---

<sup>7</sup> 情報ネットワークの接続形態から、ネットワークの中心にコア企業が位置する連携を「ハブ型」、コア企業が位置しない緩やかな連携を「クラスタ型」と分類した。

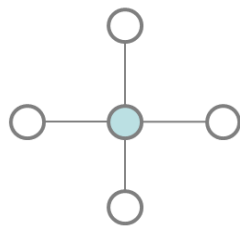


図-3-12 ハブ型ネットワーク

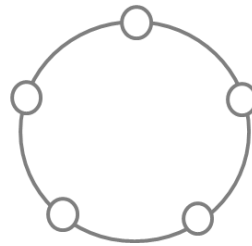


図-3-13 クラスタ型ネットワーク

このことについては、中小企業白書(2006)において、「中小企業の経営者は、大企業に比べてイノベーションに関する意識が高いことから、資源、組織パワーが公平に配分されるクラスタ型ネットワークが最適である」との指摘がある。

また、山倉(2001)は、組織論的な考察から、ハブ型ネットワークにおいては、組織としての課題遂行能力や中核にいるメンバーの満足度は高いが周辺組織の満足度は低くなるとの指摘があり、一方のクラスタ型ネットワークにおいては、組織のメンバーとしての満足度が高く、複雑な課題について適応性をみながら組織再編を要する場合に適していると指摘している。さらに、宮澤(1998)は、ハブ型ネットワークとクラスタ型ネットワークの市場構造への影響について以下のようにまとめている。

表-3-2 ネットワークの市場構造への影響 (出典：宮澤(1998)，p. 75，筆者が加筆)

	ハブ型ネットワーク	クラスタ型ネットワーク
市場経済への影響	<b>競争の阻害要因</b> ・取引のブランド力 ・データベース(知識)の蓄積占有	<b>市場の競争性</b> ・ライフサイクルの短命化 ・多品種少量生産化
商流への影響	<b>取引固定化の要因</b> ・多角的ビジネスシステム	<b>参入障壁の低下</b> ・同業種から異業種連携へ
組織の特性	<b>統制型</b> ・垂直型の「かたい」連結	<b>参加型</b> ・水平型の柔軟な「ゆるい」連結

### 3.7.2 ネットワーク構造の変化

バラバシ(2002)は、図-3-14のようなワッツ=ストログッツのモデルを紹介し、従来のネットワークは、遠くの主体と連絡をとるために各ノードがリンクする相手は、すぐ隣のノードと、または一つ置いて隣のノードに限定され、遠方への情報伝達に時間を要していたが、ネットワークに、いくつかのノードを選んでランダムにリンクするリワイヤリングという情報伝達経路のつなぎ直しを行うことで、遠隔にある主体と連絡が取りやすくなると指摘した。

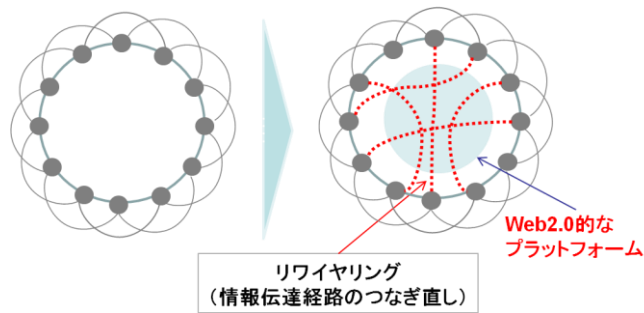


図-3-14 スモールワールド・ネットワーク

(出典：バラバシ(2002), p. 77, (筆者加筆))

今日、このスモールワールド・ネットワークにおいては、Web2.0<sup>8</sup>をプラットフォームとして経路の変更を容易にすることが可能となった。このことは、ブレッサンが定義した結合資産と共有資産の有形資産の結合は物理的な「点」での結合であったが、Web2.0によってバーチャルな「面」または「空間」の場を実現でき、後述する無形資産の結合を可能としたことが解る。

### 3.7.3 共有資産の質的变化

ブレッサンが論じた共有資産は、理論的には全ての資産が含まれ得るが、当時のネットワークの特性から主に「有形資産」が対象とされたと考えられる。これらは、販売チャネル、生産設備、商品・在庫や資金といった「目に見える資産」の共有化である。

ところが、Web2.0により構築されたプラットフォームでは、共有できる企業資産は、図-3-15のように、これまでの「有形資産」に加え、技術、人材、ブランドや企業風土といった最近の企業資産の中核を担う「目に見えない資産」である「無形資産」も含まれるようになる。

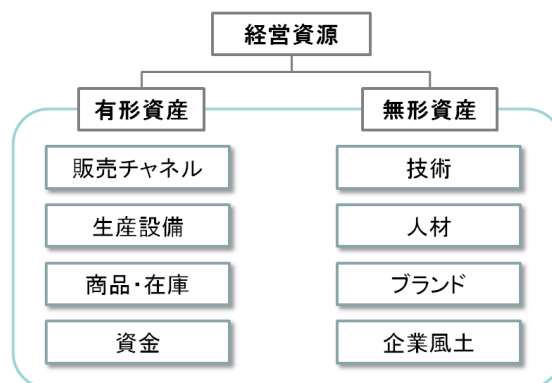


図-3-15 企業の経営資産 (筆者作成)

<sup>8</sup> 情報の送り手と受け手が固定され、送り手から受け手への一方向的な流れであった従来の状態(Web1.0)が、送り手と受け手が流動化し、誰でもがウェブを通して情報を発信できるように変化した(Web2.0)という考え方。

ここで、これら無形資産について具体的な内容について述べてみることにする。

技術とは、モノを作ったり、売ったりするためのノウハウや知的所有権などを指す。例えば、部品の表面仕上げやそれに伴う特殊加工などは、熟練者のノウハウが重要になる。このような技術を持った企業と連携することで新しい技術への取組みが可能となる。

また、人材については、大手企業などでは、自社のコア・コンピタンスに注力させるため、間接部門などの労務費の低減を目的として、人材派遣会社から事務スタッフを受け入れるような取組みがなされてきた。しかし、中小企業においては、派遣費用も捻出できないというケースも多く見られるが、「共同仕入」などの間接部門に関わる作業に各社から要員を補強し合うような取組みも可能である。

ブランドについては、技術力は優れているが販売能力がないというような中小企業が、有名ブランドを持つ大企業へ販売を委託するというような OEM 契約などが考えられる。

一方、企業風土については、従来から大手企業などでは、長年の歴史の中で培われてきた伝統や社員のカラーというものがある。企業間ネットワークにおける企業風土の創出については、ネットワークを通して、世代間、企業間で技術交流を行うことからネットワーク独自の風土・文化が醸成されていく可能性があるように思われる。

これまでも、多くの研究者によって、中小企業の企業間ネットワークにおいて相互に不足する経営資源を補完することにメリットがあると論じられてきた。

これについて、伊藤・土屋ら(2009)は、「個々の中小企業の強みとする資源を持ち寄って、相互に補完することで、経済的な意義があるのでではないか」との指摘があり、このことは、産業集積などにおいても同様に地域の優位性をさらに高度化するために、中小企業の強みをどのように繋ぐかが今後の課題でもあろう。

#### 3.7.4 「協争」と「協創」

ブレッサン(1991)は、「競争(competition)」という概念は定義したが、「協調/協働(collaboration)」という概念は定義していない。

これに対し、シャピロら(1999)は、「協争(co-opetition)」という「協力(cooperation)と競争(competition)の緊張関係」なる概念を定義している。

この「協争」という概念については、「柔軟なネットワークとは、競争するために協力する企業のグループのことである。」と定義している。言い換えると、一定のレベルに達するまでは、相互に補完しながら協力してネットワーク全体としての市場の獲得を目指す、一定の市場シェアを得ると、各企業は個別の活動を開始し激しく市場シェアを奪い合う、ということであろうか。

さらに、タプスコットら(2007)は、「協創(Co-create)」と言う概念により、マスコラボレーションによる「オープンプラットフォーム」上でのネットワークの「エコシステム」の創造について論じており、これは、プラットフォーム自体がオープンで誰でも参加ので

きるプラットフォームにおいては、世界を消費の場でなく創出の場と考えることができネットワーク全体が市場となり得ると論じている。

なお、ここで付言すると、これら新しい概念ないし方式のように思われるものは、1976年に発足した日本の官民一体型国家プロジェクト「超 LSI 技術研究組合」<sup>9</sup>により、既に現実のものとなっていたと考えられる。つまり、日本では早い時期から競争と協働のハイブリッドな組織の有効性が確認されていたのである。

これが官の主導なしに民間レベルで実現できるようになったのは、ICT の発展の結果である。

---

<sup>9</sup> 1976年に「次世代電子計算機用大型集積回路の開発」という目的で、富士通、日立製作所、三菱電機、日本電気、東芝の5社が参画した4年計画のプロジェクトである。



### 3.8 本研究のまとめ

本研究において、企業間ネットワークのこれまでの先行研究から、最近の企業間ネットワークにおいて、どのような質的な変化が発生し始めているか整理してみる。

#### (1) 「競争」と「協調/協働」とのハイブリッドな組み合わせの存在

ここで、ブレッサン(1991)が論じた企業間ネットワークにおける「企業資産の新しいマップ」と「三つの層からなる競争のプロセス」について整理すると以下ようになる。

まず、「結合資産」、「共有資産」、「中核資産」については現在でも企業活動の中にみることができた。ただ、ブレッサンが論じた「資産」と大きく異なる点は、前述で述べた経営資産において、「無形資産」という「見えざる資産」が入ってきたことである。

今日の企業は、それらを獲得するために、膨大な時間とそれに見合う予算が必要になり、これら「無形資産」を他社から補完するためのネットワーク化が進んでいる。

次に、ブレッサンの論じた「統合型の競争」、「アーキテクチャ型の競争」、「取引型の競争」についても、現在の企業経営にも存在すると思われる。

しかし、ブレッサンは「競争」について論じてはいるが、企業間の「協調/協働」という局面については論じていない。実際の企業経営においては、競争と協調/協働を同時に実現する必要性が極めて高いことは明らかである。

図-3-16 に示すように、ブレッサンは共有資産と結合資産が結合する延長戦上に企業間ネットワークが存在することを述べている。

それら2つの資産の関係性を維持するバーチャルな「場」の存在があり、さらに ICT の十分に発達した現在では、そこにプラットフォームの存在も確認できるだろう。

また、このプラットフォームを基盤として、「競争」と「協調/協働」とのハイブリッドな組み合わせが存在すると思われる。

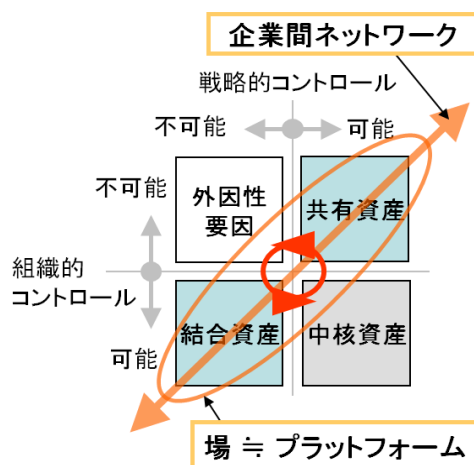


図-3-16 プラットフォームの存在性

(出典：ブレッサン(1991), p. 118 に筆者加筆)

## (2) 場とプラットフォームについて

まず、製造業における製品の仕様確認や作動確認、また小売業における商品紹介などでは、野中(1990)の指摘した現実空間としての「活動の場」が存在する。このことは、インターネット会議などが発達した現在でも、フェイス・トゥ・フェイスでの打合せの重要性を裏付けるものであろう。

さらに、伊丹(2003)の指摘した「容れものとしての場」については、業界に関係なく各社のノウハウや商品情報、顧客情報、取引情報などネットワークで補完される無形資産はデータベース化されバーチャルな空間で共有化されている。

ここで、國領(2011)の言うプラットフォームが「コミュニケーションの基盤となる道具や仕組み」であるとするれば、伊丹(2003)の指摘した「容れもの」を ICT により具体化することによって、様々なプラットフォームを構築することが可能となり、ICT の発達した現在では、これまでに蓄積した情報資産の共有化について、その可視化の方法も多様化しており、企業と企業、人と人、企業と人とのバーチャルな関係性が生まれているものと考えられる。

## (3) 「協調」から「協創」、さらに「協争」へ

一部の外資系企業を中心とした大手企業などにおいては、ソーシャルメディアと連携した「協創(co-create)」を始めている企業もみられるが、これらについては大手企業に限らず中小企業においても試行錯誤して取組んでおり、現実的には多くのネットワークが「協調/協働(collaboration)」の段階にあるように思われる。

一方で、シャピロが提言した「協争(coopetition)」については、大企業などでも従来から企業間での事業の統合・廃合といった事業の独立採算性なども考慮した動きがみられるが、中小企業のネットワークにおいてはその域に達していないであろう。

一部の外資系企業を中心とした大手企業などにおいては、ソーシャルメディアと連携した「協創(co-create)」を始めている企業もみられるが、これらについては大手企業に限らず中小企業においても試行錯誤して取組んでおり、現実的には多くのネットワークが「協調/協働(collaboration)」の段階にあるように思われる。

## (4) 広域間ネットワークへの進化

前述の図-3-10 で明らかなように、企業間ネットワークの地理的広がりには構成企業の一社が他府県に存在するネットワークは75%におよぶ状況にある。

このことは、これまでの先行研究から、同一地域内で同質の経営資産を補完しあって企業間ネットワークを構築していた時代と異なり、異質の経営資産を求めて広域での企業間ネットワークの活動が始まっている。

しかも、それらの資産は以前のような設備や資材といった物理的な有形資産ではなく、知識やブランド、アイデアといった無形資産が多くなってきている。

これまでの企業間ネットワークの質的变化から、ネットワークは「活動の場」としてのプラットフォームから、「容れものとしての場」をプラットフォームとして活用する大きな変化が始まっており、「場」が「プラットフォーム」に進化したことが解る。

これらの一連の企業間ネットワークの質的变化を説明するために、あらたな技術的観点が必要になってきている。技術的観点になり得る最近の企業情報システムの進化について次章でみてみよう。

## 4. 最近の企業情報システムに関する研究

### 4.1 本章研究の位置付け

企業活動にとって情報が決定的に重要であることは、大企業も中小企業も同様である。中小企業は環境の変化に関する情報を迅速に察知し、柔軟性に富んだ経営をおこなっていくことが求められている。したがって、迅速な情報収集と的確な情報処理とが中小企業にとって重要である。

情報が中小企業に及ぼす影響は二面的である。まず、高度情報化によって、これまで中小企業で利用できなかったような広範囲で大量の情報が比較的 low コストで利用可能となる。それによってビジネス・チャンスを拡大させることが可能となる。その反面、大量の情報収集に有利な大企業がその情報を高度に利用することによって、ますます競争優位を強め、相対的に中小企業の領域を狭めるという逆の見方もある。

情報化の進展は、リアルタイムでの広域的な情報交換を可能にすることから、中小企業や地方では制約の大きかった全国市場へのアクセスを容易にしている。このような企業の多くは先端的な情報システムを利用することによって、遠距離に存在する膨大な数の顧客からの需要に対応し、きめ細かい顧客管理を実現している。

高度な情報通信技術の発展は、ローカル市場と全国市場との壁を低くし、中小企業のビジネス・チャンスを拡大していることが解る。

一方で、企業規模による情報の格差を解消するために、中小企業はより専門的な領域に特化して情報の密度を高めるか、あるいは中小企業相互の大規模な情報ネットワークを構築することによって「ネットワークの経済性」を確保するかが不可欠な条件となっている。中小企業間の情報ネットワークの構築は大企業との情報格差を狭める有力な手段ではあるが、高度な情報通信技術が発達した現在、中小企業が競争優位を確保する方法は、差別化された独自の商品やサービスを保持することが最優先になることは言うまでもない。

インターネットのように公開性が高く分散処理型の情報システムの発展は中小企業の弱点であった先端情報へのアクセス能力と広範囲な情報発信能力を補強させ、バーチャルな「空間の経済」にも容易に参加することを可能にしている。

本章においては、インターネットが爆発的に普及しはじめた 2000 年以降の情報通信技術を基盤とした企業情報システムやその周辺の技術について整理し、従来は大企業の情報システム部門でしか手に入れることのできなかった企業間ネットワークのソリューションが中小企業においても手に入れることが可能になっていることを整理し確認する。

## 4.2 企業情報システムの変遷

インターネットの発展は、ここ10年の間において世界的規模で普及しており、まったくの混乱状態にあると言っても過言ではない。1990年代前半は、情報技術（IT）の時代と言われ、LAN、WANと言われる通信技術とともに、1対1の企業間ネットワークが実空間上で実現できた。

その後、2000年に入って、インターネットを基盤とした通信技術（CT）の発達とともに、これらの融合によって情報通信技術（ICT）が発達し、N対Nのバーチャル空間での企業間ネットワークが実現できるようになった。

梅田（2006）は、「インターネット」と「チープ革命」と「オープンソース」が次の10年への三大潮流で、この三大潮流が相乗効果を起こし、次の10年を大きく変えていくと述べている。梅田が指摘した以降にも、インターネット周辺の技術はさらに発展し、「クラウドコンピューティング」や「ソーシャルメディア」の新たな潮流が始まっている。

最近の情報通信技術の進化は、ビジネス上の意思決定をするための手掛りとなるパターンを見極めるのが困難な状況にある。これらのことは、モリス（1998年）が「インターネットに戦略的な視点をおくことと、自社が来るべき競争の波を乗り越えられるようにするため、これを戦略的に利用できるかが、将来の明暗を分けると言える」と10年前に予知した時代に入ったと言えるのではなかろうか。

本研究では、最近の新しい企業情報システムの要素として「インターネット」、「クラウドコンピューティング」、「オープンソース」、「ソーシャルメディア」の発展状況を分析し、プラットフォームの基盤となるべき企業情報システムの可能性を考察する。

図-4-1では、インターネットが普及しはじめた情報通信技術（ICT）の変遷について整理してみた。

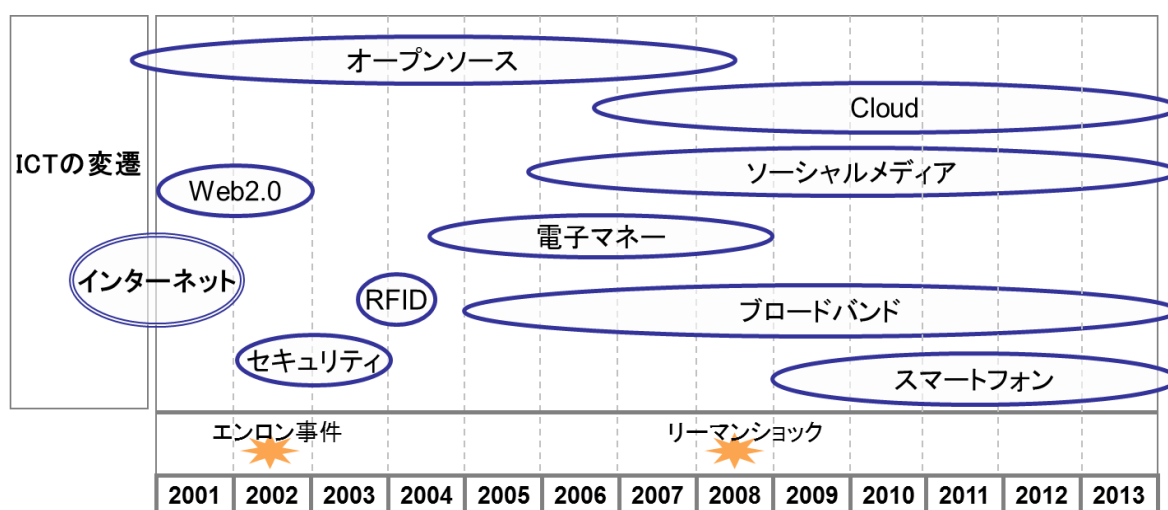


図-4-1 ICTの変遷 (筆者作成)

### 4.3 企業情報システムの潮流

わが国でもブロードバンドの普及は 700 万世帯を越え、本格的な『インターネット』時代が到来している。IT 関連コストは劇的に低下 (= 『チープ革命』) し、より急速に IT 化は進んでいる。不特定多数無限大の人々とのつながりを持つためのコストがほぼゼロになった。世界中の膨大な人々がインターネットを介して情報の授受を行い始めた。インターネットが登場した 10 年前は「普通の人何かを表現したって誰にも届かない。」ということが大方の意見であった。玉石混淆の膨大なコンテンツから「玉」を瞬時に選び出す技術が殆ど存在しなかったからである。

しかし、圧倒的な技術革新により Web2.0 時代といわれる現在は「何かを表現すれば、それを必要とする誰かにきっと届くはず」という希望にインターネットの世界は変容してきた。

本章においては、本研究の対象が「中小企業における企業間ネットワーク」であることから、企業間ネットワーク構築を実現するための企業情報システムの基盤として、「インターネット」、「Web テクノロジー」、「オープンソース」、「クラウドコンピューティング」などについて、最近の潮流を整理・考察してみたい。

#### 4.3.1 インターネットの普及状況

インターネットは情報ネットワークのネットワーク基盤と言われるように、ネットワークを相互に接続するネットワークの集合体である。これは共通の通信手順 (プロトコル) と共通のアドレス体系を用いることによって完全に開放的な情報ネットワークを世界規模で構築している。インターネットは WWW (ワールド・ワイド・ウェブ) のような公開されたソフトウェアを用いることによって、従来からのファイル転送や電子メールに加えて表現力豊かな画像伝送が可能となった。これによってホームページや仮想商店街 (virtual mall) などの開設が容易となるなど、パソコン・レベルでの情報発信機能が飛躍的に高められた。

##### (1) インターネットの概況

一般的に、しかもアメリカだけでなく日本や世界でも利用され普及したのはつい最近である。1992 年、「ホームページ」という形でさまざまな情報を視覚的に統一的に表示できるようにしたワールド・ワイド・ウェブ (WWW (World Wide Web)) の登場によって、爆発的に普及した。

1995 年秋にマイクロソフト社が「ウィンドウズ 95」という OS を発売し、WWW を表示するためのソフト (ブラウザ) の開発競争によって、インターネットの利用がより簡単になってきている。

## (2) インターネットの普及状況

2012年版の情報通信白書によれば、わが国におけるインターネットの普及率は79.1%（利用者数9,610万人）に達しており、インターネットの普及に伴い、提供されるサービスも大きく発展してきている。

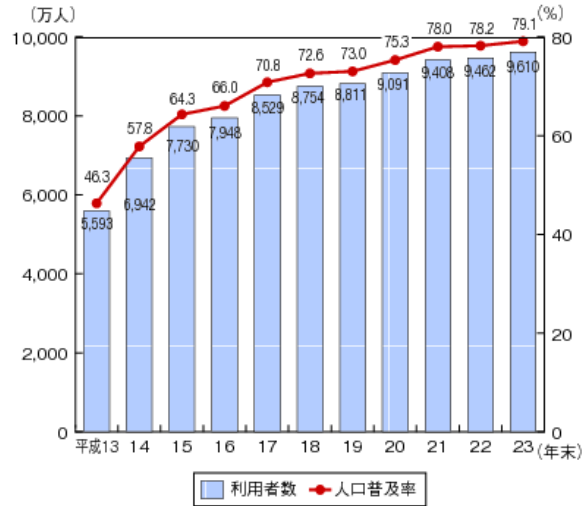


図-4-2 インターネット利用者数及び人口普及率の推移

(出典：2012年度版情報通信白書，図表4-3-1-2)

## (3) インターネット商取引の動向について

わが国における，2011年の広義のBtoB—EC市場規模は，対前年比100.6%の258兆円。前年より0.6ポイント増加し，24.3%。また，2011年の狭義のBtoB—EC市場規模は171兆円。前年より0.5ポイント増加し，16.1%いずれも増加傾向にある。

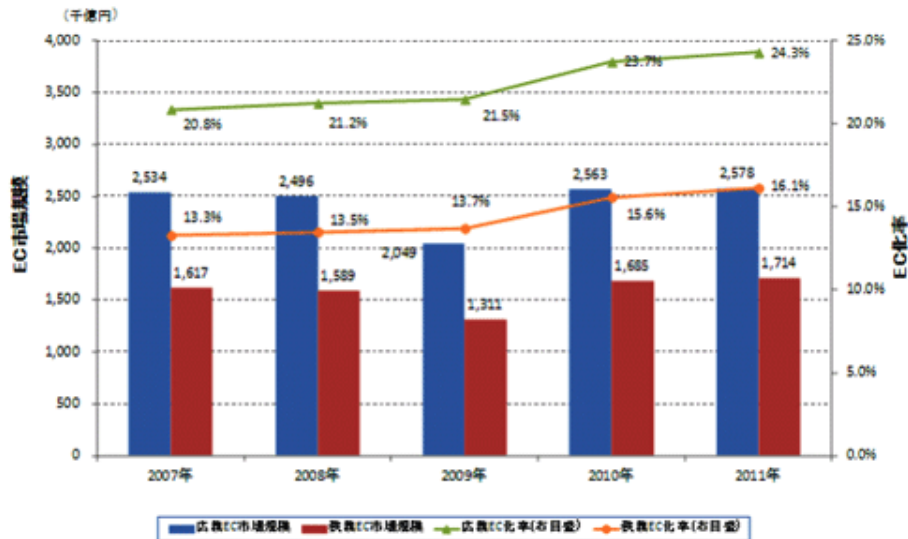


図-4-3 日本のBtoB—EC市場規模の推移

(出典：NTTデータ経営研究所)

ここで、広義の電子商取引とは、コンピューターネットワークシステムを介して、商取引が行われ、かつその成約金額が捕捉されるものをいい、狭義の電子商取引とは、インターネット技術を用いたコンピューターネットワークシステムを介して、商取引が行われ、かつその成約金額が捕捉されるものをいう。

一方で、わが国の2011年のBtoC—EC<sup>10</sup>市場規模は、対前年比108.6%の8.5兆円。EC化率は前年より0.3ポイント増の2.8%となり、商取引の電子化が引き続き進展しているといえる。

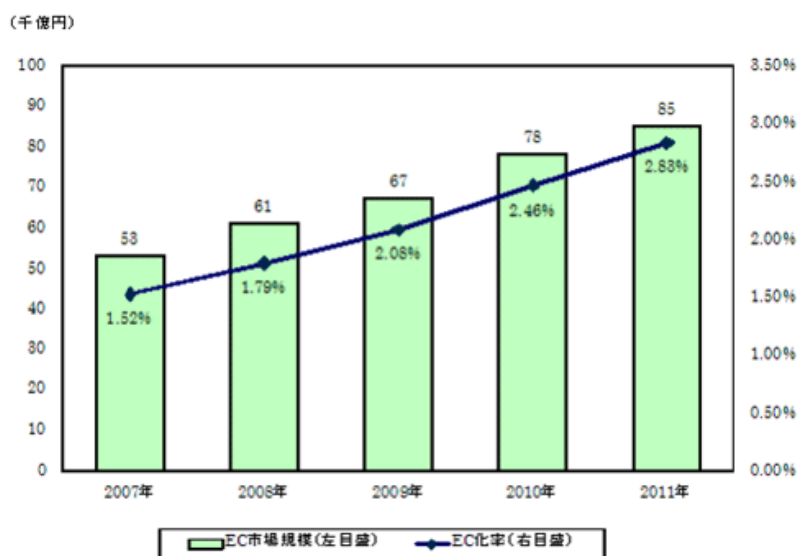


図-4-4 日本のBtoC—EC市場規模の推移

(出典：NTTデータ経営研究所)

#### (4) インターネットの課題

一方でインターネットの有害性についても論じられており、インターネットに起因する事件やトラブルも増加している。昨今の架空料金請求や迷惑メール、プライバシー侵害問題、ネット集団自殺、殺害などの犯行予告、出会い系サイトによる児童買春問題など情報発信の自由や匿名性といったインターネットの特性を悪用したものが多く見受けられるようになっている。インターネットに振り回されることなく、インターネットを使いこなすためには、トラブルを避けるための知識や、情報の善し悪しを判断するためのスキル、他人に迷惑をかけるためのルールやマナーといった、メディアリテラシーを高めていく必要があるだろう。

<sup>10</sup> electronic commerce の略称で、インターネットなどのネットワークを利用して、契約や決済などを行う取引形態のこと。電子商取引は大きく3つに分けられ、企業同士の取引を「B to B」(Business to Business)、企業・消費者間の取引を「B to C」(Business to Consumer)、消費者同士の取引を「C to C」(Consumer to Consumer)と呼ぶ。



### 4.3.2 Webテクノロジーの質的变化

インターネットが企業間でもっとも活発に使用されるようになったのは、ティム・オライリー（2000）が「Web2.0」という概念を提唱してからである。

情報の送り手と受け手が固定され、送り手から受け手への一方的な流れであった従来の状態が、送り手と受け手が流動化し、誰でもがウェブを通して情報を発信できるように変化したということである。この変化を象徴する用語として、変化後の状態を「Web 2.0」、それに対応する形で従来の状態を「Web1.0」と呼ばれる。

ICTによる大きな潮流の一つであり、XMLによるWeb2.0への質的かつ量的な変化が考えられる。これは、1998年から2000年に開発されたもので、それまでのHTMLによる静的なページ同士のハイパーリンクからXMLによって動的な複数のコンテンツへのリンクが可能になった。表-4-1にWeb1.0とWeb2.0の比較を示す。

表-4-1 Web1.0とWeb2.0の比較

	Web 1. 0	Web 2. 0
特 徴	静的Web	動的Web
デバイス	PC	マルチプラットフォーム
コミュニケーション	1 対 N	M 対 N
内容	既存コンテンツ	Web独自コンテンツ
戦略	集約	分散化
目的	到達(デスティネーション)	流通(ディストリビューション)
広告	バナー広告	アフェリエイト広告(Googleアドセンス)
配信	配信サービス	P2P
百科事典	ブリタニカオンライン	ウィキペディア
個人ページ	ホームページ	ブログ
コンテンツ作成	パブリッシング	ユーザー参加型
コンテンツ分類	ディレクトリー(タクソミー)	タギング(フォークソノミー)

また、XML<sup>11</sup>を適用したWebAPI<sup>12</sup>やAjax<sup>13</sup>などインターネット独自のアプリケーションが開発され、多様な情報技術（オープンソース、クラウド、ブロードバンド、仮想化技術など）とのリアルタイムな連携を容易にした。これらの技術的進化は、Web同志の連携や異な

<sup>11</sup> Extensible Markup Language の略称で、多様な情報を「情報の意味」と「情報の内容」に分けてテキストで記述する言語のこと。

<sup>12</sup> Webサイトなどの開発のために、インターネット経由で利用できるAPIである。Webサイトなどの高機能なコンテンツをより短期間・低コストで開発できるという利点がある。

<sup>13</sup> Webブラウザに実装されているHTTP通信機能を使って、XMLのデータ交換によって処理を進めていく対話型Webアプリケーションの実装形態のこと。

る複数システムとの連携を実現し、Web 自体の質的变化をもたらした。また、後述するソーシャルメディアなどとの連携によって、多数のユーザーが同時に参加することが可能になり、量的な変化をもたらしたものと考えられる。

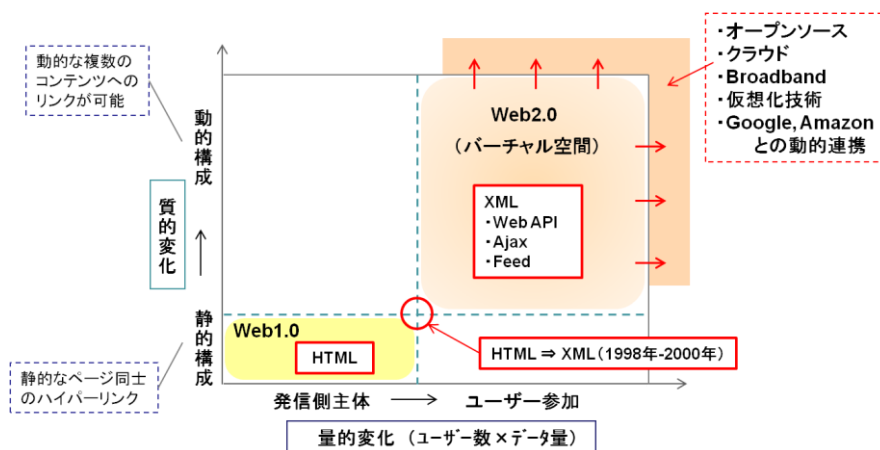


図-4-5 Web テクノロジーの質的变化 (筆者作成)

各社から無償の WebAPI も多数提供されており、これらを利用することで自社のシステムに Google Maps や価格情報などと連携させることが容易になっている。(表-4-2 参照)

表-4-2 無償で提供される WebAPI (筆者作成)

名称	簡単な説明
Google	Googleが提供しているAPI Google Maps、YouTube、カレンダーなど
Yahoo	Yahoo!Japanが提供しているAPI 各種検索、Yahoo!オークションなど
Amazon	Amazonが提供しているAPI 商品検索、商品情報取得など
価格.com	価格.comが提供しているAPI 価格情報、ブログなど

### 4.3.3 オープンソースソフトウェアの利活用

次に、インターネットからダウンロードして使用することのできるオープンソースの状況についてみてみよう。オープンソースとは、あるソフトウェアのソースコードをネット上に無償で公開し、世界中の不特定多数の開発者が、自由にそのソフトウェア開発に参加できるようにし、大規模ソフトウェアを開発する方式のことである。ソフトウェアが構築されていくプロセスがすべてオープンになっている。Linux はこうした方法で開発され成功した。

#### (1) オープンソースの概況

1995年にオペレーティングシステムのLinuxが発表されて以来、最近では、その機能、性能、信頼性といったソフトウェアの品質が、商用製品と比較しても遜色ないレベルになってきたことから、企業システム構築の際の重要なコンポーネントとして注目されている。

従来、オープンソースは、メールサーバーやホームページ用のWebサーバーなど、いわゆる「エッジ系システム」での利用が多かった。最近では、企業においてもWebサーバーにApache、データベースサーバーにPostgre、アプリケーションサーバーにJbossなど広く一般的に使われ始めている。さらに、開発フレームワークのStrutsなどの品質向上や普及によって、業務系アプリケーションにおける活用が一般的になってきている。

これまでに発表された主要なオープンソースの関係を図-4-6に示す。

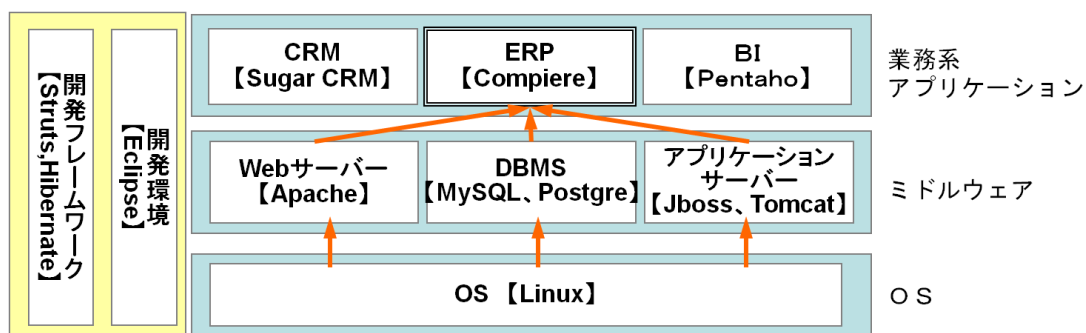


図-4-6 オープンソースの概況 (筆者作成)

大規模なシステム構築においても、オープンソースを採用したことにより、運用費用を3分の1まで減少させたという事例も報告されている。さらに、Webアプリケーションの構築において、最小限のコストでの開発を実現するためにはオープンソースが最適であると考えられる。

オープンソース活用の主な利点は以下の通りである。

- ① IT企業やベンダーの都合に振り回されることがない。(ベンダーロックインの回避)
- ② ベンダー側のサポート期間とは関係なく、自らサポートを維持することができる。
- ③ 必要な機能を自ら組み込むことが可能である。
- ④ 安定性が高いため、運用コストを削減することが可能である。

## (2) オープンソースの活用状況

サーバー用OSにオープンソースソフトウェア（Linux, FreeBSD等）を利用している企業は21.0%であり、「利用を予定している」（7.6%）, 「利用を検討している」（14.6%）, 「検討はしていないが関心がある」（22.1%）と回答した企業も加えれば65%にも上る。

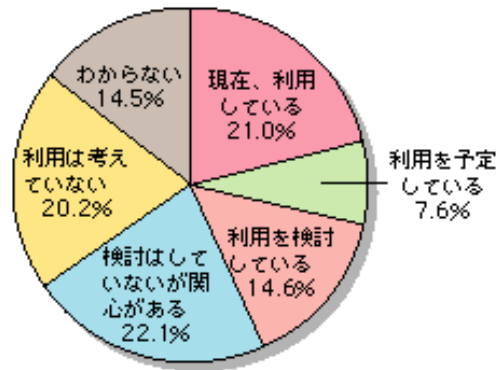
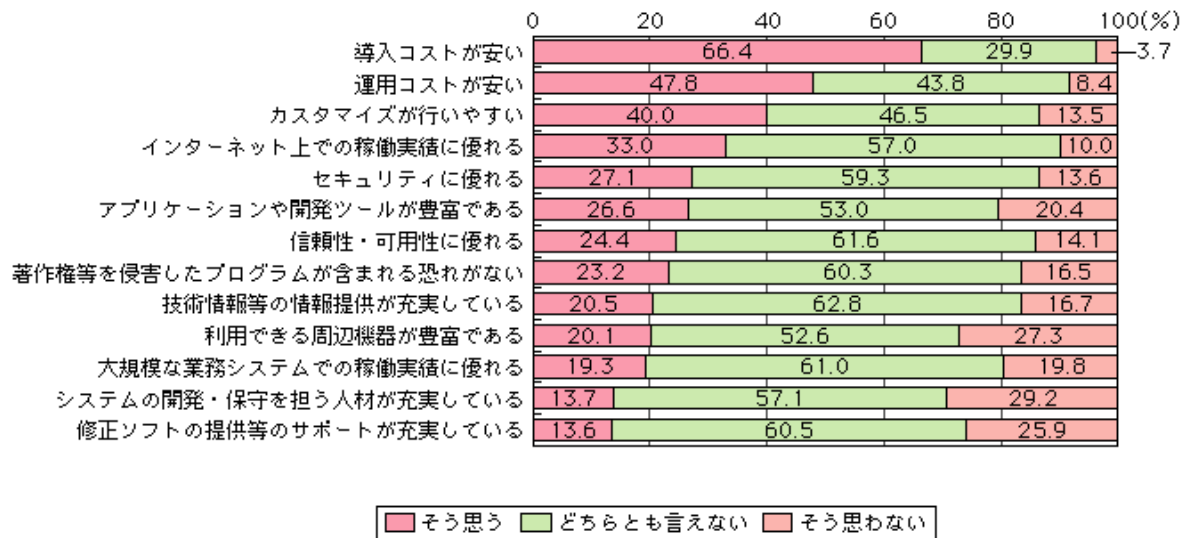


図-4-7 オープンソースの活用状況

(出典：2012年度オープンソース推進協議会，公開資料)

オープンソースソフトウェアに対しては，導入・運用コストの安さ，カスタマイズの柔軟性などの点で評価が高い一方，システムの開発・保守体制，修正ソフト提供等のサポート体制などの点で評価が低くなっている。



図表①～③ (出典)「企業のICT活用現状調査」(ウェブ調査)

図-4-8 オープンソースの活用に関する評価

(出典：2012年度オープンソース推進協議会，公開資料)

### (3) オープンソース・業務系アプリケーションの動向

これまでも、オープンソースのオペレーティングシステムやミドルウェアに関する先行研究は多くあるが、業務系アプリケーションに関する研究成果は少ないので、本研究においては、オープンソースERP(Enterprise Resource Planning)の適合性とプラットフォームの可能性について整理してみる。

本来、ERPはドイツのソフトウェア企業で1990年に開発されたことから、欧米の企業では20数年前から多く導入されてきた。日本の企業でも、ここ10数年間に基幹システムのメインフレームからオープンシステム化への移行時などに利用する企業が増えており、2010年度時点で日本国内の企業で41.3%の導入実績があり、2007年の調査結果に比べ5%増となっている。(2011 ERP推進フォーラム)

ERPを和訳すると「経営資源利用計画」となる。その由来は企業内にある財務会計や人事管理、販売管理や在庫管理などのシステムが蓄積するデータや情報を経営資源として共有化、一元化して管理し、経理、営業、物流などの業務の効率化を高めるとともに経営に関わる判断を素早く下すために利用するシステムである。

わかりやすい言葉では「統合業務パッケージ」などとも呼ばれている。ERPの効果を整理すると、以下のような2つの効果が期待できる。

#### (期待効果1) ビジネスプロセスの効率化

従来、別々のシステムだった販売管理や在庫管理、会計システムの間で、自動的に取引情報のやり取りができるので、伝票などの2重入力の手間が不要になり、転記や入力によるミスを防ぐことが可能となり、ビジネスプロセスの効率化が図れる。

#### (期待効果2) 部門情報の統合化

販売管理や在庫管理で処理されたデータがリアルタイムで処理されるため、従来では1週間や月に一度しか見られなかったデータを必要時に見ることが可能となる。これによって売上や在庫などの予実算管理や資金繰りなどを日々管理でき、迅速な経営判断が可能となる。

従来の商用ERPは大企業向けの多段階モデルや商品品目の多い企業システムには適しているが、逆に、オープンソースERPにおいては最小限必要な機能だけを搭載しており、操作も商用ERPに比較して容易である。

これらについては、前述の三浦・石井[2007]らの逆の視点からの「オープンソースは商用パッケージと異なり導入後のサポート不足や自社で構築していく不安など多くの課題を抱えているようである。」との指摘もあるが、しかし、既に国内にオープンソースでの導入実績のある企業が多く存在し、また、オープンソースビジネス推進協議会<sup>14</sup>などのコミュニティも活用でき状況はかなり変わってきている。一方で、オープンソースの導入支援

---

<sup>14</sup> オープンソースのソフトウェア利用情報を会員間で共有することを意図している「利用者の団体」で、2003年に特定非営利活動法人として設立され、現在まで年に数回、全国各地で構築事例の紹介など会員間での情報交換を行っている。

に携わる事業者もかなり増えてきており、技術的なハードルは低下していると言える。

そこで、現在（2011年時点）での環境下において、商用ERPと比較したオープンソースERP（Compiere<sup>15</sup>）の優位性は、これまでの導入実績から、表-4-3に示すように評価されている。

表-4-3 オープンソースERPの優位性（筆者作成）

	オープンソースERPの優位性	商用ERPとの比較
対象業務の範囲	△	商用ERPに比べ、対象業務の範囲や機能面での若干の制限はある。
ソースコード	○	ソースコードの公開により改修の自由度が高く、内部機能の拡張性が高い。
カスタマイズ	△	あらかじめ用意されたパラメータの変更で対応が可能（商用ERPと同様）
Webアプリとしての自由度	○	商用ERPは、適用機能ごとにライセンスが必要でダウンロードだけでは使用不可
初期投資費用	○	オープンソースはライセンスフリー 初期投資面での差は明確
製品の品質保証	×	開発元や導入ベンダーに問い合わせることにより、障害などの対応は可能

凡例 ○:商用ERPに比べ優位、△:商用ERPと同程度、  
×:商用ERPに比べ劣る

優位性の一つとしてソースコードの公開があり、このことは、改修の自由度が高く、特定ベンダーに左右されないユーザー主導によるサービス展開とシステム構築時のバリエーションが拡大することが考えられる。なお、業務系アプリケーションの開発に関わったシステムエンジニアやプログラマであれば、ソースコードの解読は可能である。

ソースコードを解析・研究する技術があれば、自社のシステムに必要な機能を自由に組み込むことができるが、それを実現するためのエンジニアの育成には、費用や時間も必要となる。すでに公開されているオープンソースを使用することで、エンジニアはもっとも工夫を加えたい部分の構築に専念することが可能となる。

<sup>15</sup> 1999年に大手ERPベンダーのエンジニアがスピンアウトして起業し、Webアプリケーション上で稼動するオープンソースERPとして開発した。サンフランシスコに拠点をもち、現在、までに、海外で100以上、国内で15社程度が導入している。

#### 4.3.4 クラウドコンピューティングの概況

昨今、「クラウドコンピューティング」という言葉が注目を集めている。クラウドコンピューティングとは、個人や企業がネットワークを介してハードウェアやソフトウェアを利用する情報システム活用の手法のことを指し、最近では、ITに係るコスト削減を志向する企業の間でもその利用が拡大している。

##### (1) クラウドコンピューティングの概念

クラウドコンピューティングは、自社でコンピュータ資源を所有することなく、ネットワークを介してハードウェアやソフトウェアを“必要な時に、必要な機能と必要な量だけ”サービスとして利用できる情報システム利活用の流れである。

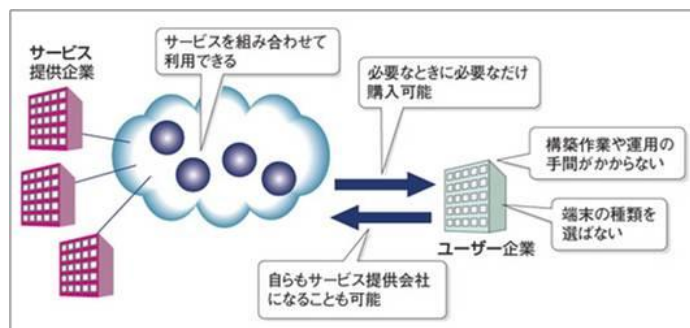


図-4-9 クラウドの概念図 (筆者作成)

総務省によると、クラウドサービスの市場規模は、2009年時点で約3,900億円と見込まれる。そのうち、SaaS市場の規模が大きく、市場全体の61.3%を占めている。

さらに、今後のクラウドサービス市場の規模を推計すると、2015年時点で6倍強の約2兆3,700億円になることが見込まれる。

クラウドサービス市場は2015年には、約2兆3,700億円の規模に拡大

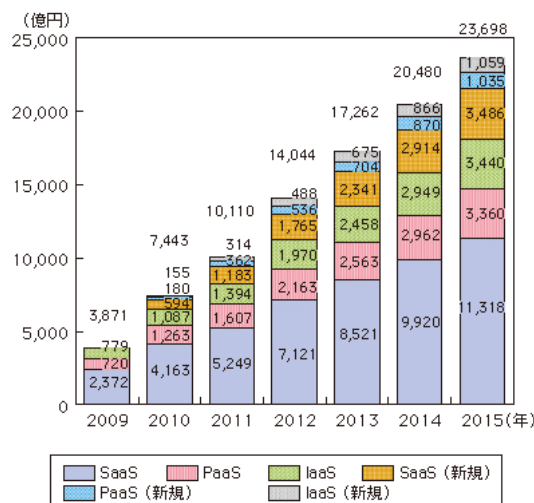


図-4-10 クラウドサービスの市場規模 (出典：2012年版情報通信白書，図表3-1-7-4)

## (2) クラウドコンピューティングの種類

クラウドコンピューティングを類型化すると、以下のように、HaaS, IaaS, PaaS や SaaS に類型化される。「プライベートクラウド」とは、企業など特定の組織のためだけに管理・運用されるクラウド・システムのこと。一般消費者も含めて広く利用できる「パブリッククラウド」に比べ、利用できるユーザーが限られる点が「プライベート」とされる。

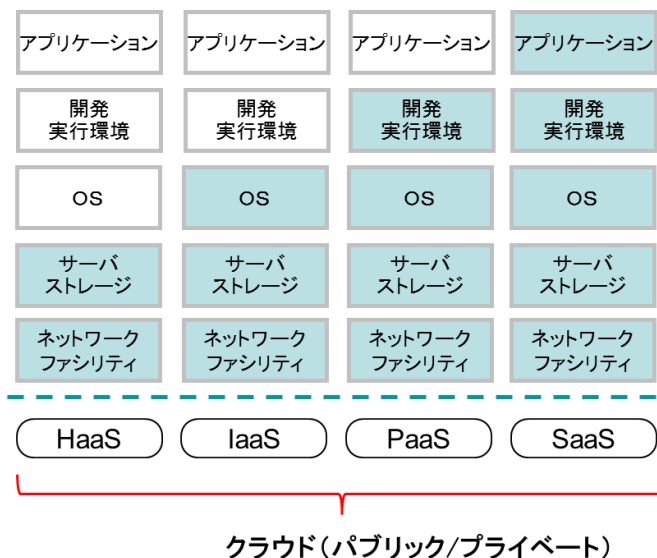


図-4-11 クラウドコンピューティングの種類 (筆者作成)

### SaaS ;

インターネット経由でソフトウェアパッケージを提供するサービスのことで、電子メール、グループウェア、CRM などがある。

一般的な商用サービスでは、セールスフォース・ドットコム の Salesforce CRM, マイクロソフトの Microsoft Online Service, Google の Google Apps などがある。

### PaaS ;

インターネット経由のアプリケーション実行用のプラットフォームを提供するサービスのことで、仮想化されたアプリケーションサーバーやデータベースなどがある。また、ユーザーが自分のアプリケーションを配置して運用できる。

一般的な商用サービスでは、セールスフォース・ドットコム の Force.com プラットフォームや Google の Google App Engine, マイクロソフトの Windows Azure などがある。

### HaaS または IaaS ;

インターネット経由のハードウェアやインフラを提供するサービスのことで、仮想化サーバーや共有ディスクなどがある。ユーザーが自分で OS などを含めてシステム構築できるメリットがある。

一般的な商用サービスでは、Amazon.com の Amazon EC2, Amazon S3 などがある。



### (3) クラウドコンピューティングのメリット

クラウドコンピューティングをビジネスに適用した場合のメリットとして、IT 資産の有効活用という視点から「経済性」、ビジネスイノベーションへの対応という視点から「拡張性」、さらに、ビジネス環境への迅速な対応という視点から「俊敏性」と3つの論点で整理してみよう。

まず、多くの利用者が認識しているであろう「**経済性**」について考えてみる。クラウドコンピューティングにおいては、利用者は、自らが機器やアプリケーション等のコンピュータ資源の調達・運用を行わないことから、情報システムの購入などに必要な初期投資を要することなく、従量制課金モデルで利用することが可能となり、費用対効果の「**経済性**」が実現可能である。

すなわち、クラウドコンピューティングを活用すると、必要とする情報システムを自社で購入・開発することなく、「必要な機能を、実際に使用した分だけ」を利用料としてサービス事業者に対して支払うことにより、システム導入・開発にかかる初期投資を縮小できるだけでなく、変動費用として計上できることになる。

また、その利用料についても、サービス事業者が提供するコンピュータ資源は、通常、複数の利用者間で共有する形態をとっていることから、1利用者で資源を専有する場合と比べて安価な料金体系となっており、さらに、自社で情報システムを保有しないことから、情報システムの運用・保守にかかる負荷も軽減するため、人件費などのコストも削減できる可能性がある。[パブリッククラウド]

次に、「**拡張性**」について考えてみる。クラウドコンピューティングは、利用者から見て、必要な時だけコンピュータ資源を利用でき、業務量に応じてコンピュータ資源を利用でき、業務量に応じてコンピュータ資源を柔軟に利用できる「**拡張性**」の確保が可能である。たとえば、急激なユーザー数の増加により、情報システムの各種資源に不足が生じた際に、自前で情報システムを保有していると、追加投資、場合によってはさらに該当箇所部分以上の投資（たとえば、ディスク容量を増加する際のラック費用など）が必要となってくることを、利用料の増加ということで対応が可能である。逆に、ビジネスの撤退や人員の削減によって、利用を停止することも可能である。

最後に、利用者にとっては、コンピュータ資源が直ちに利用可能であり、サービス提供までの時間を大幅に短縮できる「**俊敏性**」の確保が重要で、クラウドコンピューティングの場合はそれが可能である。

また、利用者にとって、事業を継続しつつ、利用しているクラウドサービス基盤を変更するなど継続的な利用が可能である。このことは、クラウドコンピューティングのサービス内容にもよるが、利用の申し込み後、数十分から数時間で利用可能となるサービスも多いため、情報システムの各種設定や入れ替えなどに要していた時間が大幅に削減できることになる。

#### (4) クラウドコンピューティングの課題

クラウドコンピューティングには多くの効果が見込まれる一方で、以下のような課題も指摘されている。ただ、クラウドコンピューティングは、未だ発展途上にあるサービスであることと、急速に普及が拡大していることから、各サービス事業者が独自に事業展開しているのが実情である。

クラウドサービスは複数の利用者がコンピュータ資源を共有する形態であることから、データ漏洩などのセキュリティの懸念は拭いきれないのが実情となっている。仮想化技術の進展によって以前より信頼性は増加しているものの、ストレージなどの物理的なコンピュータ資源を他の利用者と共有していることに変わりはなく、「安全性・信頼性」の高いサービスの実現に向けた取組みは途上にあると言えるだろう。

これについては、クラウドコンピューティング技術を活用し、企業内のみへのサービスを展開するといったセキュリティ対応を強化した“プライベートクラウド”という活用形態もある。

また、クラウドコンピューティングにおいては、利用者がデータの所在を必ずしも把握していないことから、国外にデータが保管されている場合などもあり、多くの企業のコンプライアンス規定においては、共有のコンピュータ資源上での複数のデータが混在しないように、「データの所在・保管場所」に関する規定が明記されている場合が見受けられる。

さらに、インターネットを経由してコンピュータ資源を利用するクラウドコンピューティングは、ネットワークの遅延にもとづく「パフォーマンス低下」も、リスクとしてあらかじめ考慮しておく必要がある。

最後に、クラウドコンピューティングの特徴や効果において、「経済性の実現」すなわち、IT 関連コストの低減が図れると記述してきたが、今後、基幹業務系アプリケーションの利用が進むにつれて、必ずしもその実現が図れない可能性も考えられる。

なぜなら、現在のクラウドサービスの多くは、PaaS もしくは支援業務系の SaaS サービスが主流になっているため、オープンソース、いわゆる無料に近い形でのソフトウェア・ライセンスを活用してサービスを提供している。

しかし、今後、基幹業務系の SaaS サービスが提供される際には、その基幹業務系アプリケーションのソフトウェア・ライセンスの価格体系によっては「コスト増加」となって、結果的には自社で所有・開発するよりも投資額が高くなってしまう可能性も考えられる。

以上の効果と課題を鑑みると、クラウドコンピューティング利用を検討する際には、その効果とリスク（課題）を分析・整理し、「何を、どこまで、クラウドコンピューティングを活用してシステム化を実現するのか」ということを見極めることが重要である。

たとえば、企業競争力や差別化をもたらす自社のコア・バリュー（強み）に関わる領域は自社でシステムを開発し、それ以外の領域に関しては、効率化と標準化を推進するためにクラウドサービスを利用するという選択も考えられる。

#### 4.3.5 ソーシャルメディアの動向

従来のマスメディアは情報の発信に巨大な設備や組織、あるいは巨額の資金が必要だったため、情報の送り手の地位は少数の特権的な職業人によって占められていたが、ソーシャルメディアではメディアの閲覧者が同時に発信者として、他の利用者に自身の責任で自由に情報を発信することができる。

また、大衆に画一的に同じ情報を複製して配信してきたマスメディアに対し、ソーシャルメディアでは多様な発信主体から閲覧者自身が必要とする情報源を選択したり、友人や同僚などといった人間関係を利用して情報の流通を制御したりする仕組みが用意されることが多い。

本研究においては、ソーシャルメディアの活用状況について整理してみる。

##### (1) ソーシャルメディアの概況

ソーシャルメディアとは、インターネットを前提とした技術を用いて、発信された映像、音声、文字情報にあるコンテンツ（情報の内容）を、当該コミュニティサービスに所属している個人や組織に伝えることによって、多数の人々や組織が参加する双方向的な会話へと作り替える。そのコンテンツ群は、コミュニティを軽く飛び越えている。

ソーシャルメディアは知識や情報を大衆化し、大衆をコンテンツ消費者側からコンテンツ生産者の側に変えているといえるのではないだろうか。

一般には、ブログをはじめ、2ちゃんねる、YouTube など閲覧者を制限しないオープンなサービスと、mixi(ミクシー)、GREE(グリー)、モバゲーに代表される会員制・招待制のソーシャル・ネットワーク・サービス(SNS)に分けられる。最近では、上限 140 字の「つぶやき」をチャット感覚で投稿し、フォロワーとのゆるやかなコミュニケーションをはかる Twitter (ツイッター) が人気を集めている。

ブロードバンドの普及とともに語られ始め、2004 年頃から、次世代のネット「Web2.0」を牽引するメディアとして捉えられるようになった。

また、企業やマーケッターも、商品 PR やブランド構築に欠かせない情報インフラとして活用している。国内外を問わず、広告費をテレビ・新聞といった旧メディアから、ソーシャルメディアのサービスに振り分ける企業が増えている。

##### (2) ソーシャルメディアに消費者が求めるもの

インターネット白書 (2010) において、「企業のホームページに対して何を求めるか?」という問いに対して、更新性 [第 1 位] と双方向の参加窓口 [第 2 位] となっている。

一方で、ネット広告白書 (2010) においては、「双方向性を重視する企業コミュニティへの参加意欲」について、参加したいが [第 1 位] で 40.4%、参加はしたくないが閲覧したいが [第 2 位] で 25.6%となっている。

これらのアンケート結果からも、消費者は、企業コミュニティに対して双方向での参加意欲が高いことが解る。このことは、タブスコット（2006）が「参加型のプラットフォーム」の中で、「消費者が企業に求めるものは、双方向での対話と参加」と指摘していることを裏付けるものでもある。

### (3) ソーシャルメディアの活用状況

企業におけるソーシャルメディアの活用状況は、Twitter, Facebook, ブログ, Ustream, YouTube の順に高い。

ソーシャルメディアの運用目的は、「広報活動」「企業全体のブランディング」「キャンペーン利用」が多く、企業PRの手段として重視されている。

また、「製品・サービス改善（顧客の声を取り入れる）」などソーシャルメディアを通じた消費者との対話によって、自社の満足度向上につなげる取り組みを行う企業も増加している。

表-4-4 企業におけるソーシャルメディア活用状況に関する調査結果

活用目的	Twitter (n=473)	Facebook (n=147)	mixi (n=248)	YouTube (n=277)	ブログ (n=367)	Ustream (n=131)
企業全体のブランディング	44.6%	40.8%	30.6%	31.0%	39.8%	31.3%
従業員のブランディング	23.0%	30.6%	27.0%	19.1%	20.7%	19.1%
特定製品やサービスのブランディング	20.9%	19.0%	16.1%	20.2%	21.5%	17.6%
キャンペーン利用	30.4%	20.4%	21.8%	19.5%	26.6%	23.7%
サイト流入増加	21.1%	17.7%	14.5%	16.2%	25.1%	9.2%
顧客サポート	17.1%	17.0%	13.7%	14.1%	18.3%	15.3%
EC連携	8.2%	10.2%	6.9%	9.0%	12.3%	8.4%
広報活動	38.3%	23.1%	31.0%	29.6%	39.2%	29.0%
採用活動	5.3%	7.5%	4.8%	4.0%	5.4%	3.1%
製品・サービス改善(顧客の声を反映)	14.2%	11.6%	12.1%	11.2%	11.4%	11.5%
その他	1.3%	1.4%	1.2%	2.2%	1.9%	2.3%

凡例： 1位 2位 3位

NTT レゾナント株式会社編

ソーシャルメディア運用上の課題は、「営業上の効果が見えない」が中心で、数字での定量的な効果が見えづらいことが、依然として大きな課題となっていることも事実である。

### (4) ソーシャルメディア活用の類型化と事例

現在、有名企業でもソーシャルメディアを導入し、ブランディングや商品開発などマーケティングの側面からの有効活用を検討している。

その代表的な企業における導入状況を表-4-5 に示す。

表-4-5 有名企業でのソーシャルメディア導入状況

(出典：齊藤徹(2011), p. 108 に筆者加筆)

	ソーシャル メディア アカウント	ソーシャル メディア 自社サイト連携	自社独自の コミュニティ	ソーシャル メディア リアル店舗連携
ブランディング	コカ・コーラ(F) 伊藤ハム(F) NHK_PR(T)	————	ペプシ	ルノー(F) コカ・コーラ(F) ナイキ(i, F)
商品開発	NPR(F) ビタミンウォーター(F) シーズミック(T)	良品計画(T,F)	スターバックス デル P&G	————
コマース	デル(T) 豚組(T)	リーバイス(F) ユニクロ(T) ハブスポット(F,T)	ニッセン B&Q スレッドレス	ディーゼル(F) メイシーズ(F)
顧客支援	ベストバイ(T) コムキャスト(T) ソフトバンクモバイル(T)	————	ソーラーウインズ シマンテック	————

(F):Facebook (T):Twitter (i):iPhone

表-4-5 のスターバックスでは、2008 年から“My Starbucks Idea”というコミュニティを立ち上げて、スターバックスと顧客の垣根を越えた「協創」の場を作っており、2013 年 3 月には、既に 14 万件近くのアイディアが投稿されている。このコミュニティには、顧客からの新商品へのアイデアや店舗へのコメントなど活発な意見が寄せられて、実際に店舗に無料 Wi-Fi の導入や新しい商品の開発など顧客のコメントが随所で生かされている。

一方で、コカ・コーラでは、Facebook と連携した自社のアプリケーション“すごい自販機”を開発して、顧客に自動販売機の疑似体験をさせながら商品を紹介し、仮想のコインを入れると 100 万円当たる可能性のある抽選番号やオリジナル・フィギュアがもらえる。現在、世界中で 2546 万人以上のファンを獲得している。

#### 4.3.6 ブロードバンドの動向

ブロードバンド回線の普及により、インターネットなどのネットワーク回線の高速化が進み、ホームページなどの待ち時間の短縮や高画質画像の送信が可能となった。ブロードバンド回線の進化と普及によって、企業情報システムも大きく変化してきたと考えられる。

##### (1) ブロードバンド回線の普及

平成 14 年時点では、自宅のパソコンからインターネットにアクセスする方法として、70.6%がナローバンド回線を利用していたが、平成 16 年にナローバンド回線とブロードバンド回線が逆転し、平成 22 年には 77.9%がブロードバンド回線利用となった。

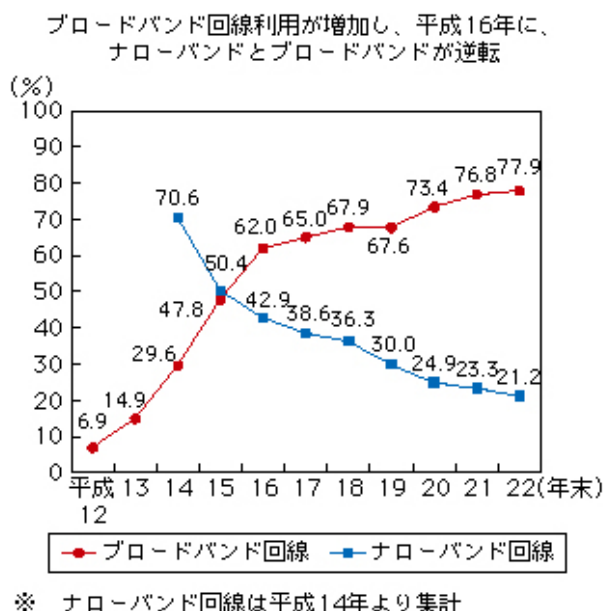


図-4-12 ブロードバンド回線の普及状況

##### (2) ブロードバンドサービスの類型

現在、提供されているブロードサービスには、図-4-13 の 4 種類がある。

FTTHアクセスサービス	光ファイバー回線でネットワークに接続するアクセスサービス(集合住宅内等において、一部電話回線を利用するVDSL等を含む)
DSLアクセスサービス	電話回線(メタル回線)でネットワークに接続するアクセスサービス(ADSL等)
CATVアクセスサービス	ケーブルテレビ回線でネットワークに接続するアクセスサービス
FWAアクセスサービス	固定された利用者端末を無線でネットワークに接続するアクセスサービス

図-4-13 ブロードバンドサービスの類型化 (筆者作成)

(3) ブロードバンド回線の契約別普及

ブロードバンド回線の契約別での普及状況は図-4-14 のようになる。圧倒的に光ファイバー回線の普及状況が伸びていることが解る。

CATVとFTTHは継続して増加傾向。DSLは平成17年以降減少傾向に

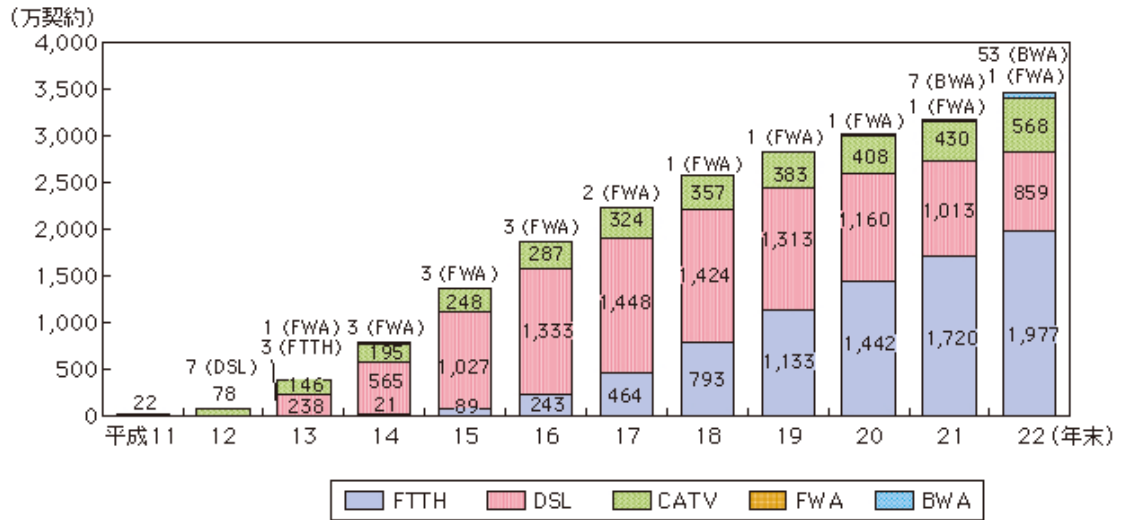


図-4-14 ブロードバンド回線別の契約数の推移

#### 4.3.7 スマートフォンの社会的基盤化の動向

一昨年あたりから本格化したスマートフォンやタブレット端末の世界的な普及は、現在の進化したインターネット・サービスの環境下で、パソコンに匹敵する機能を有する携帯端末を通じて、誰もが、どこでも、インターネット上に展開する多種多様なサービスの利用を可能にしつつある。

スマートフォン、タブレット端末の登場により、利用者は、あらゆるビジネスシーンで複数のスクリーンを用途により使い分け、あるいは連携させるマルチスクリーン型のサービス利用がいつでも、どこでも可能となった。

2012年版の情報通信白書から、スマートフォンの利活用の動向について以下に整理してみる。

##### (1) モバイルインターネット普及率、3G比率及び携帯電話普及率

わが国のモバイル系について、3G比率(97.2%(2010年))、モバイルインターネット普及率(89.5%(2010年))では世界各国と比較して先行している。しかし、携帯電話の普及率(95.4%(2010年))では調査対象国27か国中23位となっている。

##### (2) スマートフォンなどの普及によるICT利用者の変化

家庭外における従来型携帯電話利用、スマートフォン利用を比較しており、家庭外でのインターネット利用回数については、従来型携帯電話利用では毎日1回以上が50%強にとどまっているのに対し、スマートフォン利用では約80%に達し、インターネット利用が増加している。また、従来型携帯電話に比べ、スマートフォン利用の方が利用頻度が高い利用シーンとして、ホームページの閲覧やソーシャルメディア、電子商取引関係の利用がある。

##### (3) スマートフォンの選択理由

スマートフォン選定の理由として、「パソコンと同じ画面で閲覧ができるから」回答が57.4%(1位)に達し、「画面が大きくて見やすいから」との回答(2位, 46.4%)が続き、パソコンと同等環境でのメールの使用(4位, 37.2%)などが上位を占めている。次に最も決め手になった項目についても、パソコンと同じ画面での閲覧が1位(22%)となっている。

この結果から、スマートフォンがパソコンとほぼ同等のウェブ閲覧機能等を有していることが、スマートフォン移行の重要な動機となっていると考えられる。

人口普及率からみると、従来型携帯電話は、50代までの幅広い世代で40%を超える利用率に達しており、その一方で、スマートフォンは、20代で40%を超えるものの、世代間の差が大きい。幅広い世代層でどこでもインターネットに接続できる機器として、従来型携帯電話は依然大きな役割を果たしている一方、若年層においては、急速なスマートフォン利用



へのシフトが生じているが、スマートフォンが広い世代に浸透し、企業のプラットフォームになるには、まだしばらく時間は掛かりそうである。

このことに関して、企業では以前から個人端末（特にPCなど）の社内持ち込み禁止や社内システムとの連携を厳しく制限している企業が多く、スマートフォンやタブレット端末がPCと同程度の機能を保有するようになって、企業側のセキュリティ規約などの見直しなど企業側の課題が多く散見されている。

一方で、iPadに代表されるタブレット端末を、業務の利用範囲に制約をつけた形で活用する企業が増加している。2010年の企業におけるタブレット端末の利用率は約3%であったが、2011年には約9%台に増加した。（野村総合研究所、2010年）その用途としては、渉外営業や店舗での接客の場面で商品の3次元の画像データなどを顧客に見せながら商品紹介を行うなど成果が出始めている一面もあるようである。

#### 4.3.8 情報通信機器やサービスにおける「コモディティ化」と ICT 投資の動向

これまでの情報通信技術の進化については、本項で述べる情報通信機器の大幅な価格低下も関係していることは明らかである。

情報通信白書(2009)においても、情報通信機器やサービスの「コモディティ化」を引用して、2000年時点の情報通信機器に関わる物価指数を100とし、2009年時点の指数で比較して特に価格低下が大きいものは、パーソナルコンピュータ(15.5)、電子計算機本体(24.7)、携帯電話機(40.3)などのいわゆるデジタル財での価格低下が顕著であると指摘している。デジタル財については、商品の普及が一巡して汎用品化が進み、競合商品間の差別化(機能、品質、デザイン、ブランド等)が難しくなっており、価格以外の競争要素がなくなっ

て熾烈な価格競争が繰り広げられている状況である。また、情報通信サービスでも価格低下の現象が生じており、2000年時点を100とした2009年時点の指数で比較すると、通信サービス(固定電気通信で80.6、移動電気通信で85.5)、ソフトウェア開発(93.3)、情報処理サービス(96.5)、広告(新聞・雑誌・その他で96.7、ラジオ・テレビで96.6)などのサービスで緩やかな下落が続いている。また、情報通信サービスでも、情報通信技術の普及や通信コストの低下により、インドや中国等の人件費が低廉な地域のエンジニアやプログラマを活用し、サービスを調達する「オフショアリング」が近年容易になっている。

このことは、インテル創業者ゴードン・ムーアが1965年に提唱した「ムーアの法則」、つまり、「半導体性能は1年半で2倍になる。IT関連製品のコストは、年率30%から40%で下落していく」と指摘しているが、IT産業は50年たった今も相変わらず支配され続けているといえるのではなかろうか。

しかしながら、ICTの投資効果という一面でみた場合、情報通信機器のコストは低減されたものの、商用パッケージのライセンス費用やシステム構築後の運用保守やデータメンテナンスに関わるコストは依然として変わっていないことも事実である。

これらについては、オープンソースの適用も活発に進んでおり、また、クラウドコンピューティングやBPOなどの適用事例も多くみられることから、今後のICTに関わるコスト低減策についても期待していきたい。

## 4.4 爆発的な情報量とビッグデータ

インターネットが爆発的に普及してきたことにより、我々は容易に情報を手にすることが可能になった。そのため、情報供給の増加により、同質的な情報がより多く生産されるということではなく、異質な情報が爆発的に増大し、さまざまな異なる情報が世を飛び交うことにほかならない。

### (1) 膨大な情報量について

このことは、インターネット上に流通している情報の活用状況について、総務省（2009年）は以下のような分析結果を報告している。

流通情報量 : 国内のインターネットで流通している情報の総量  
 $7.6 \times 10^{21}$  ビット (2009年度)

消費情報量 : 流通情報量において、実際に消費者が知覚（活用）する情報量  
 $2.9 \times 10^{17}$  ビット (2009年度)

消費者が実際に活用している情報量の割合は、  
0.004% (消費情報量/流通情報量)

となっており、インターネット上の膨大な情報に対して、99.996%がスルーされていることが明確である。

### (2) 情報の偏在

一方で、我々は、所属する組織（企業組織なども含めて）は、社会を飛び交う膨大な情報に対して、限られた情報量しか処理できない。そのため、情報量の増大、特に多様な異質な情報が蔓延すればするほど、飛び交う情報量に対して、個人や所属組織が処理・管理できる情報量の割合が低下する。異質な情報が増大するにつれ、個人レベルでも、企業レベルでも、市場レベルでも、何らかの対応が行われることになる。

従来から、情報化によって情報伝達、情報共有が促進され、情報には「一物一価の原則」が徹底されていた。しかし、現実のインターネット販売などにおいても、一つの商品に関わる価格、品質情報、消費者の意見などが異なっており、情報化が「一物多価」を生みだしており、「情報の偏在」の程度が増大していることが明確である。

### (3) 情報の非対称性の逆転

次に、インターネット販売を例にすると、消費者など買い手側が手にする情報は、商品の売り手が提供するものだけでなく、他のユーザーや第三者が流しているものも大量に入るようになった。消費者にとっては、商品を売ることを目的としている業者が発信する情報よりも、仲間である他の消費者が発信する情報のほうが、より信頼がおけるものとされると認知される場合が多い。これを「情報の非対称性の消滅」と言われる。

情報の非対称性が逆転している現在、継続的な付き合いの中で消費者情報が得られ、個別化したサービスで収益を得ることができるようになる。消費者のニーズに継続的に応えていくことを通じて、その消費者の属性や嗜好に関する情報を得ることができ、新たなニーズに適合した商品を提案することもできるようになる。

#### (4) ビッグデータの活用

2013年版の情報通信白書において、ビッグデータを事業に役立つ知見を導出するためのデータと定義しており、情報通信技術（ICT）の進化によって生成・収集・蓄積などが可能になる多種大量のデータ（ビッグデータ）を活用することにより、近未来の予測などを通じ、利用者のニーズに応じたサービスの提供を行うことができる。

大量のデータを高速で収集・分析する技術も進化しており、ビッグデータ活用を支える各種サービスも生み出されているようである。

一方で、ダナッシュら(2012)は、Big Dataに関わる技術自体はそれほど新しいものでなく、それを取り扱う人々が非常に広範囲に及んでいることを指摘しており、データセットのサンプルの重要性や分析的なプロセスや計算ロジックを十分に吟味することの重要性について述べている。

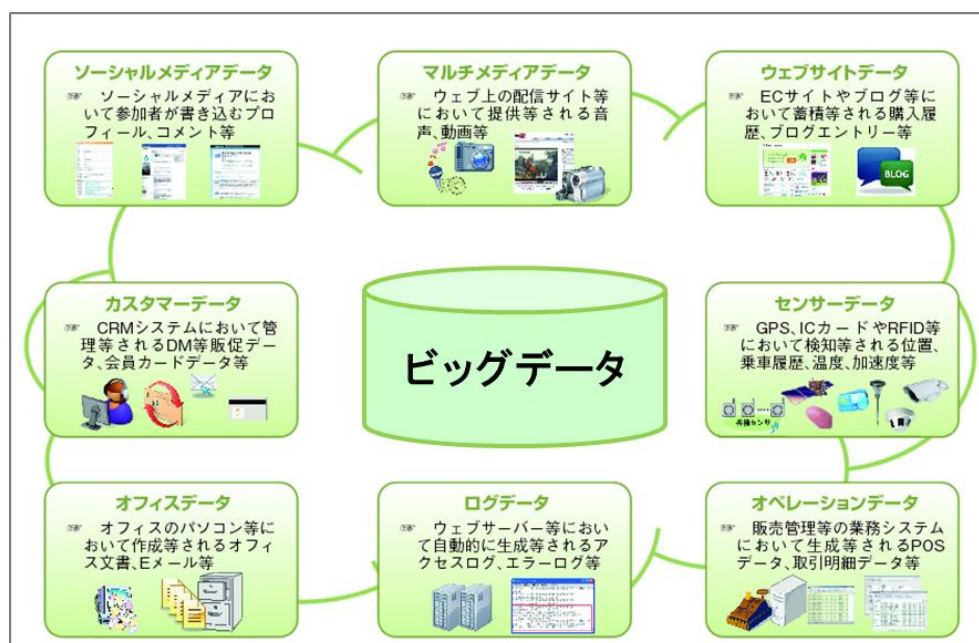


図-4-15 ビッグデータを構成する各種データ

(2012年版 情報通信白書 図表 2-1-4-1)

## 4.5 企業情報システムを支えるソリューションの動向

複数の企業と資産を共有しあって、自社資産を持たない経営を推進するためのソリューションの一つとして、BPO (Business Process Outsourcing) とモジュール化が考えられる。本章では、この2つの概念について整理してみる。

### 4.5.1 BPO (ビジネスプロセスアウトソーシング) の概況

BPO とは、企業活動における業務プロセスの一部を一括して専門業者に外部委託することで、BPO が活用される業務領域としては、人事・総務・経理・情報システムなどの間接業務や物流業務、製造業務などがあり、これまでは日本国内における BPO が主流である。

#### (1) BPO サービスの概念

ユーザー企業のアウトソース計画の対象となるものに、アプリケーション開発・メンテナンス、データの管理、および業務プロセスやシステムに関わるオペレータなどが考えられる。それらアウトソースに関わるリソース一式を BPO 提供企業に移管することで、特に、プロセスサービスは受発注業務や購買業務などのユーザー企業の本業から離れた業務でこれらをアウトソースすることで、ユーザー企業は本業に特化できる。

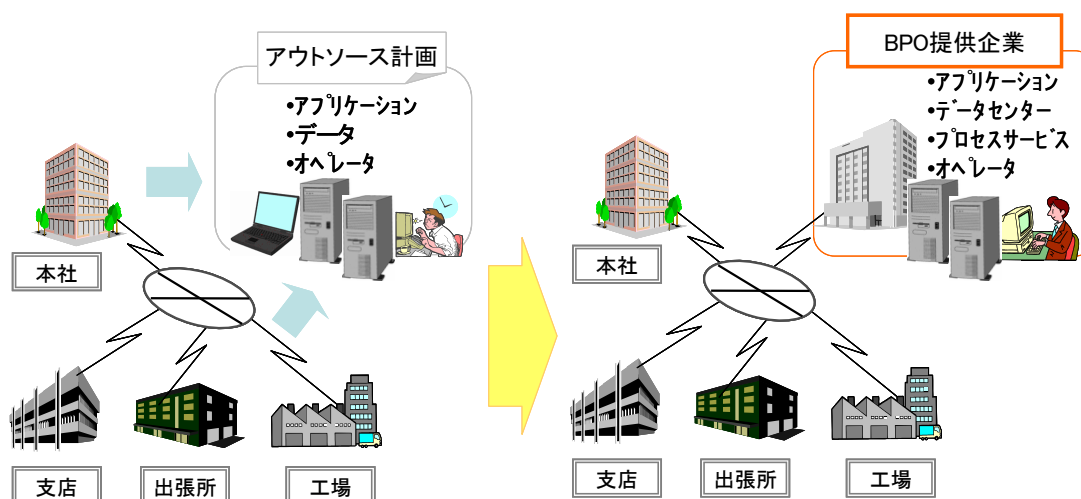


図-4-16 サービス化の実現化方式 (筆者作成)

BPO 提供企業のサービスは、データセンターやコールセンター、受注センターなどになり、必ずしもユーザー企業の傍に位置付ける必要はなく、地方に拠点を置くことも可能となり、BPO 提供企業自体も地域活性化の一つの重要なテーマとなり得る。

## (2) 国内における BPO サービスの動向

企業経営にとって、固定費をなるべく押さえ、コストをなるべく変動費にしておき、投資効果に応じて対応させていくことが企業経営上安全な方法であるだろう。

そういう意味でも、企業におけるアウトソーシングに関する要求、期待度は、大企業・中小企業に関係なく高いと判断される。

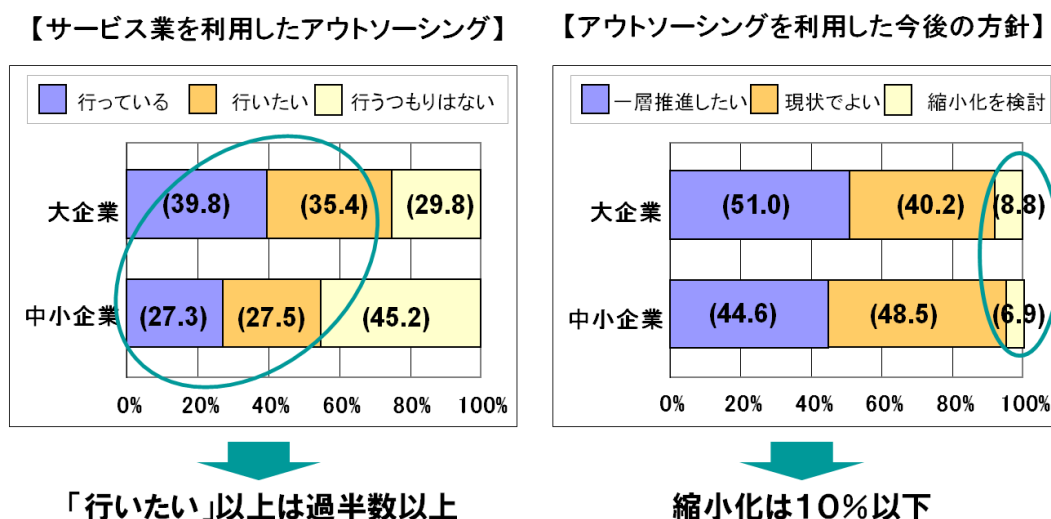


図-4-17 アウトソーシング化の動向

(出展 : 中小企業庁 「企業経営実態調査」平成16年11月)

アウトソーシングについて、「行っている」と「行いたい」を含めて、大企業で75.2%、中小企業で54.8%の期待度がある。大企業、中小企業ともにアウトソーシングを行いたいという期待度は過半数を占めている。(図-4-17 (左))

一方、今後の方針としても、縮小化を検討している企業は、大企業・中小企業ともに10%以下で今後も拡大の方向にあると考えられる。(図-4-17 (右))

矢野経済研究所(2012)の「国内における BPO 市場の推移」によると、IT系 BPO と非 IT 系 BPO を合わせた BPO 市場全体の2009年度から2015年度までの年平均成長率(CAGR)は3.0%で推移し、2015年度には、3兆3,439億円(事業者売上高ベース)に達すると予測する。IT系 BPO 市場の2009年度から2015年度までの年平均成長率が4.8%であるのに対して、非 IT 系 BPO 市場は同1.2%と緩やかな成長になると予測する。

特に2011年度は、東日本大震災の影響で企業インフラの重要性が再認識され、IT系 BPO に対する企業の投資の優先順位が上がったのに対して、非 IT 系 BPO の優先順位は下がり、同市場規模は前年割れとなった。但し、非 IT 系 BPO 市場は、2012年度以降、経営効率化や競争力強化などを目的にした利用が進み、再び成長に転じると予測されている。

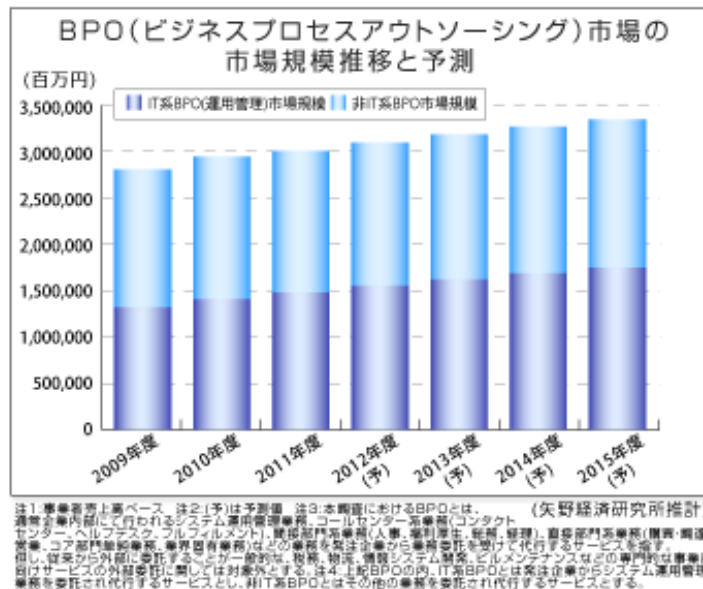


図-4-18 国内における BPO 市場の推移 (出典: 矢野経済研究所 (2012))

(3) 一般的な BPO サービスの対象範囲

一般的な BPO サービスとして提供されている範囲について、その概要を図-4-19 に示す。BPO サービスは、エンジニアリング・プロセス、ビジネスプロセスとシステム運用・保守サポートの大きく 3 つに類型化されている。

サービスの提供については、コールセンターやデータセンターのように提供企業側の施設内の設備を提供しておこなう受託サービスと客先先の設備を利用しておこなうオンサイト型サービスの 2 つに分けることができる。

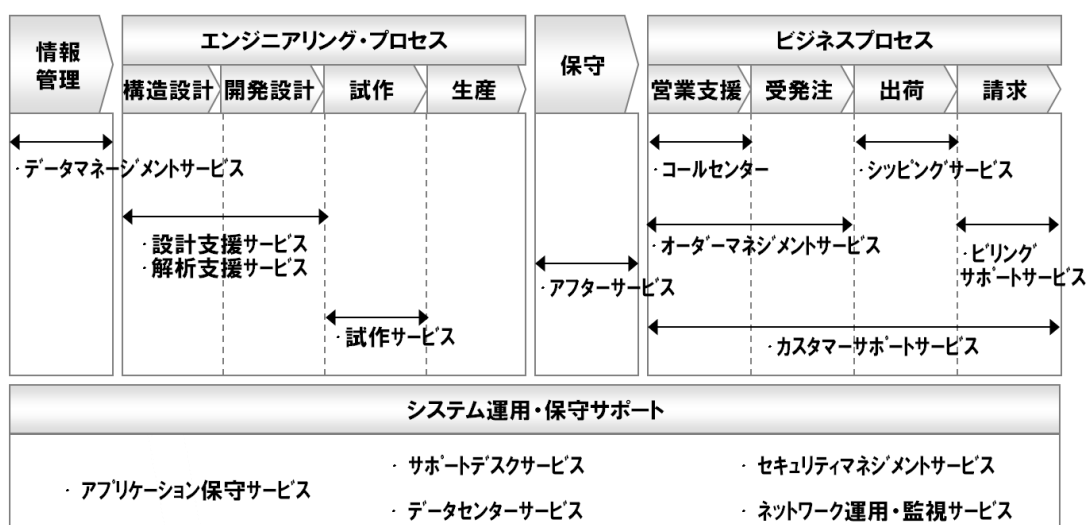


図-4-19 BPO サービスの対象範囲 (筆者作成)

#### 4.5.2 モジュール化と最適な組織

青木・安藤（2002）は、「情報交換と処理の技術的变化は、人と人との間の関係、仕事と仕事のあいだの関係、組織と組織のあいだの関係、産業アーキテクチャ全体に不可逆的な影響を及ぼしつつある。」と青木・安藤（2002）が指摘している。

藤本・延岡（2003）は、「製品のアーキテクチャ」とは、「どのようにして製品を構成部品（モジュール）に分割し、そこに製品機能を配分し、それによって必要となる部品間のインターフェース（情報やエネルギーを出し入れする結合部分）をいかに設計・調整するか」に関する基本的な設計構想のことだと定義している。さらに、モジュール化について、國領（1999）は、「モジュール化は全体システムを相互依存性の低い下位システムに分解し、下位システム間のインターフェースを明示的に定義することによって、下位システムを自律性の高い組織で開発することを可能とする」と述べている。

モジュール化の概念が新しい情報システムの構築時のポイントになると考えられ、さらに企業間ネットワークを構成する際の組織の特性に関与することも十分に考えられることから、本研究においてその概念を整理しておく。

##### (1) 製品アーキテクチャ

Baldwin・Clark（2000）らは、製品アーキテクチャについて、大きく分けて、「擦り合わせ（インテグラル型）」、すなわち部品設計を相互調整し、製品ごとに最適設計しないと製品全体の性能が出ないタイプと「組み合わせ（モジュラー）型」すなわち部品・モジュールのインターフェースが何らかの意味で標準化していて、既存部品を寄せ集めれば多様な製品が出来るタイプとがあると定義している。

また、國領（1999）は、モジュラー型の一つで、インターフェースが業界レベルで標準化しており、企業を超えた「寄せ集め」が可能なものを「オープン・アーキテクチャ」と定義し、自社の製品が他社の製品と組み合わせられて使われることを前提とした商品政策の例としてインテルのCPUの例をあげて、「インターフェースのオープン化」による水平展開型のネットワークの事例について述べている。

この水平展開型のモデルへの動きに拍車をかけているのが、強い先行者利益の存在であり、インテルの場合、CPUという商品にネットワークの外部性が働くからである。インターフェースを公開して新商品の発表を行い、それを水平展開型のモデルで市場に出すとブランド名がある商品であれば、その水平展開型のネットワークに参加する企業が集まるという仕組みである。

このことについては、ガワー（2005）らも、ネットワークをけん引していく企業について、インテルなどの取組みを挙げ、プラットフォーム・リーダーと定義し、「プラットフォーム・リーダーは自社内のみですべての補完製品を作り出す能力や資源を持たず、他企業と緊密に協働する必要性に迫られている。」と述べている。



藤本（2002）は、大雑把な基準と主観的な判断から、各製品の「インテグラル度」「モジュラ一度」「オープン度」について、図-4-20のようなマップを描いている。

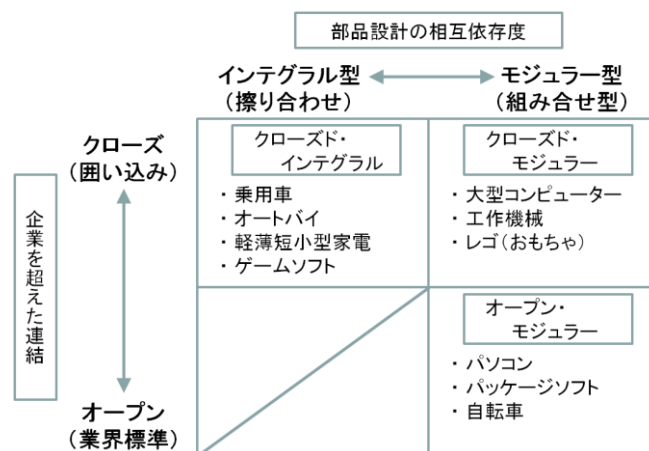


図-4-20 アーキテクチャ特性と製品類型

(出典：藤本(2002)を筆者が修正)

## (2) 製品アーキテクチャと適用組織

図 4-20 のマップにおいて、適用性の高い組織とはどのようなものだろうか？  
個々の類型について整理してみることにする。

### (a) モジュラー型の製品と相性の良い組織

モジュラー的なシステムの特徴は、事前に設定されたモジュール連結ルールに従って、機能完結的なモジュールを寄せ集めることによって、全体システムの性能を実現する。したがって、モジュラー的なシステムを開発する能力を持つ組織とは、システム要素を選択する能力やシステム間のルールを事前に構想する能力を持った組織ということになる。

#### (a-1) オープンモジュラー

オープンモジュラーに属する製品は、企業を超えた「モジュールの寄せ集め設計」が可能であり、異なる企業からよい部品を集めて連結すれば、複雑な「擦り合わせ」を必要とせず、機能性の高い製品を創造することが可能である。

水平型の企業間ネットワークに多くみられる。

例えば、パソコン、インターネット商品、オーディオ機器、自転車 など

#### (a-2) クローズド・モジュラー

モジュール間のインターフェース・ルールが基本的に1社内で閉じているものを指す。これについて、國領（1999）は、「囲い込み型」と呼び、自動車産業を例に、各部品の詳細設計はサプライヤーに任せるが、インターフェース設計や機能設計など上位の「基本設計」部分はメーカー1社で完結させている。

工作機械メーカーのような大企業を頂点とした垂直型の企業間ネットワークにみられる。

例えば、大型コンピュータ、工作機械、レゴ など

#### (b) インテグラル型の組織と相性の良い組織

製品や工程の「インテグラル度」とは、本質的に企業が扱う製品・工程を構成する諸要素の間の「相互依存度（interdependence）」に関わる。

複雑な相互作用を持つインテグラル型（擦り合わせ型・統合型）の製品を設計・開発する組織は、より緊密な相互連携や濃密なコミュニケーションを必要とし、部門間の相互調整が発達している必要がある。

##### (b-1) クローズド・インテグラル

製品間のインターフェース・ルールが基本的に1社内で閉じているもので、しかも、製品を担当する企業間で仕様を相互に確認しながら決めていく開発手法をとるものである。

例えば、乗用車、オートバイ など

#### (3) 無駄を許容するシステム

各モジュールを設計する組織がお互いの連携なく、勝手に開発を進めることができるため、全体として非常に無駄の多い仕組みを作ってしまう場合が多い。

いいかえると、モジュール化が有効なのは、システム全体の中に無駄にしてもよい余剰能力がある場合である。システムの中に余剰能力を作り込まなければ、事前に確定されたインターフェースを部位間に持たせることは不可能であり、組織間の密接な調整が必要になってしまうだろう。

## 4.6 本研究のまとめ

情報通信技術（ICT）の社会経済発展への役割の増大，とりわけインターネットの社会基盤化は，ICTの技術基盤の革新によるネットワーク・サービス環境の飛躍的進化によって適用範囲を大きく拡大している。

本研究においては，企業間ネットワーク構築を実現するためのプラットフォームの技術的基盤となり得る「Webテクノロジー」，「オープンソース」，「クラウドコンピューティング」，「ソーシャルメディア」の最近の動向と特性について研究をおこなった。

### (1) 最近の企業情報システムの潮流

2011年に発生した「東日本大震災」において，3月11日14時46分，三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生し，この地震により広い範囲で強い揺れを観測するとともに，太平洋沿岸を中心に高い津波を観測し，特に東北地方から関東地方の太平洋沿岸では大きな被害が生じた。この震災では，生活上の重要なライフラインである，情報通信インフラにも甚大な被害が発生した。

なかでもIT関連資産の被害状況は，通信，放送および情報サービスなどでのICT関連産業における被害額と一般企業が保有するコンピュータなどIT関連資産の被害額が1.6～2.8兆円，一般企業（除くICT関連産業）の保有するICT関連資産では，0.9～1.6兆円でICT資本ストックが毀損したと推計されている。（2012年度，情報通信白書）

この災害以降，情報サービス企業だけでなく，多くの企業において，「持たざる経営」が再認識されるようになり，後述するクラウドコンピューティングが大きく取り上げられるようになった。

### (2) Webテクノロジーによるビジネスの連続性（異機種間接続）

従来，企業間ネットワークを構築するためには，それらのプラットフォームの基盤となる情報技術の異機種間でのシステム間連携がボトルネックとなるケースが多くみられた。

インターネットの普及に伴うWebテクノロジーの進化は目覚ましく，多様で動的な複数のコンテンツへのリンクを可能とし，拠点間での異機種間でのシステム連携や在庫システムのような基幹システムとホームページ上での受注システムとの連携など，WebAPI<sup>16</sup>によるメッセージ連携を適用して実現している企業も多くみられる。システム利用者には，異機種間接続であることを全く意識させないで済むところなど，これまでの利用者の多くが抱いていたシステムへのストレスも解消された。

Dirk(2006)らによって，既に各企業のシステム間連携に関する多くの適用事例なども報告されている。

---

<sup>16</sup> Webサイトなどの開発のために，インターネット経由で利用できるAPIである。Webサイトなどの高機能なコンテンツをより短期間・低コストで開発できるという利点がある。

### (3) オープンソースソフトウェアの動向

前述の 4.3.3 項のオープンソースの概要において、主要なオープンソースの関係をしめした。この中でも、オペレーティングシステムの Linux や Web サーバーの Apache、データベースサーバーの Postgre などは、多くの企業でも使用されている。

また、導入企業からの報告でも、インターネット上での稼働実績が優れており、カスタマイズが行いやすいなど、これまでのベンダーロックインを回避した際のマイナス面での懸念材料もないようである。

さらに、ライセンス費用が不要というメリットに加え、ソースコードから会社コード、ユーザーコードを定義することで、システムへのアクセス権限が自由に付加できることは企業間ネットワークのプラットフォームとして検討するには優位性があるだろう。

ただ、残念なことにオープンソースソフトウェアの利用実績は多いにも関わらず、その導入事例を報告する企業が少ないことである。これらは、商用パッケージなどのベンダーの報告機会があまりにも多すぎて、オープンソースの事例報告が追い付いていない状況も否定できない。

### (4) クラウドコンピューティングの特質と企業間ネットワークへの適応性

前述の 4.3.4 項において、クラウドコンピューティングのメリットとして、「経済性」、「拡張性」および「俊敏性」であることを述べた。

これらを中小企業の特質と対比してみると、「経済性」に関しては、固定費を抑えることが急務である中小企業にとって、クラウドコンピューティングの従量課金制は最適なモデルであると言えよう。

また、「拡張性」については、異質な企業特性を持つ複数の企業で構成される企業間ネットワークにおいて、その構造自体が緩やかで柔軟に変化することを要求されることから、そのプラットフォームとなるクラウド (SaaS, PaaS, IaaS, HaaS) のどのタイプで実装を行うかで「拡張性」の範囲も決まってくる。さらに「俊敏性」については、クラウドサービスの提供企業があらかじめ用意しているパブリッククラウドのアプリケーションから選定することも可能である。最近では、クラウドコンピューティングのオペレーティングシステムやミドルウェアにオープンソースを適用して提供価格の低減化を図っている提供企業も多く見られる。

一方で、「安全性・信頼性」に関わるサービスについては、今後も引き続き検討していく必要はあろう。

### (5) 自社の能力に応じた柔軟なシステム連携

例えば、プライベートクラウドで自社システムの構築などを行う場合、その際の構築環境にオープンソースを使ってコスト低減化を図ることも可能であるし、システムだけでなく、そのシステムに関わる日常の作業も合わせて、BPO サービスなどのアウトソーシング化

を行うことも可能であろう。

また、新しいシステムを構築せずに企業間で情報の共有を行う必要がある場合、WebAPIによって異機種間でのシステム間連携も可能である。

重要なことは、クラウドコンピューティングは、常にIT関連コストを低減するとは限らず、あくまで「情報システム活用手法」のひとつであることから、自社の企業・事業戦略を実現するための“IT戦略のオプション”の一つとして捉えるべきである。

#### (6) ソーシャルメディアの適用状況

前述の表-4-4 で述べたように、企業のブランディングやマーケティング活動の一機能としてソーシャルメディアを使い始めている企業（特に大企業）がある。中小企業でも自社製品をYouTubeでアピールしたり、Twitterで顧客の声を収集し始めているようであるが、それら集めた情報の分析ツールが出始めたところでもあり、有効活用までには至っていないというのが実態であるが、今後の導入事例などが十分に公開されることを期待したい。

これらのことから、最近の企業情報システムは、中小企業の情報活動を加速するものとなるであろう。なぜなら、Webアプリケーションの進化とともに、「オープンソース」や「クラウドコンピューティング」は既に企業情報システムとしての完成型としてのひな形を提供するものであり、従来のようなシステムに関わる詳細なシステム仕様を検討する必要はなく、また大企業のような重層化された大掛りなシステムが必要でもないことから、SIベンダーなどから提供されるアプリケーションと自社の業務フローの差分についての対応を検討することでシステム構築が可能であるからである。

ここで重要なことは、その差分について、必ずしも機能を満足させなければならないものか、ある程度の妥協をすることで使用に耐えられるものであるか、という意味決定は必要となろう。

また、懸念される点として、中小企業のITリテラシーの低さというものがある。これらについても、SIベンダーなどに相談すれば、同業種・同規模で導入している事例紹介なども提案されるため、10年前などに比べて容易に構築できることだろう。

## 5. 中小企業における次世代企業間ネットワークの理論的枠組み

これまでの研究成果から、「中小企業における次世代企業間ネットワーク」に関する理論的枠組みについて整理してみよう。

### 5.1 理論的枠組み検討のための前提条件

はじめに、プラットフォームに関わる最近の議論で、國領(2011)が「プラットフォームとは、多様な主体が協働する際に、コミュニケーションの基盤となる道具や仕組み」と定義しており、本研究においては、この定義を原点として、「中小企業における競争優位ドメイン(第2章)」、「企業間ネットワークにおける質的变化(第3章)」と「最近の企業情報システムの変化(第4章)」の3つの論点から、各領域における多くの論者による豊富な先行研究に基づいて、それらの質的な変化を抽出してきた。

國領のプラットフォームに関する定義について、筆者は、多様な主体を「中小企業」や「市場の参加者」、コミュニケーションの基盤を「場」、道具や仕組みを「企業間ネットワーク」やプラットフォームの基盤となる「ICT」と定義づけており、本研究においてもそれらの質的变化や関連性を分析の対象としている。

ここで、筆者は、理論的枠組みを検討するための前提として、「中小企業の多くは、異質性と多様性を兼ね備えており、経営者のリーダーシップによって常に進化することを求めているポテンシャルの高い企業である」としている。このことについては、中小企業の中には、大企業との請負契約や特定代理店などの提携によって定常的に受注を得ながら経営を行っている企業の存在や逆に老人夫婦で小規模小売店を営みながら後継者を望まない経営者の存在なども否定できないからである。

しかしながら、ここまで抽出してきたことは各単一の領域における質的变化であり、「中小企業がICTの基盤で構築されたプラットフォームの上で、中小企業独自で構築する企業間ネットワークの理論的枠組み」の再検討を試みるには、さらに、これら3つの領域での関係性を考慮した複合的な枠組みを検討する必要がある。

### 5.2 先行研究と理論的枠組みとの関係性

ここまで実施してきた各領域での先行研究での確認事項と理論的枠組みの関係について図-5-1に示す。これまでに実施した先行研究から得られた新たな確認事項から理論的枠組みの新たな側面が抽出されるが、その要素自体は単一領域での枠組みであり、他の領域の先行研究から得た確認事項(図中で破線表示)と併せて検討することで、より説得力と柔軟性のある枠組みとなるであろう。

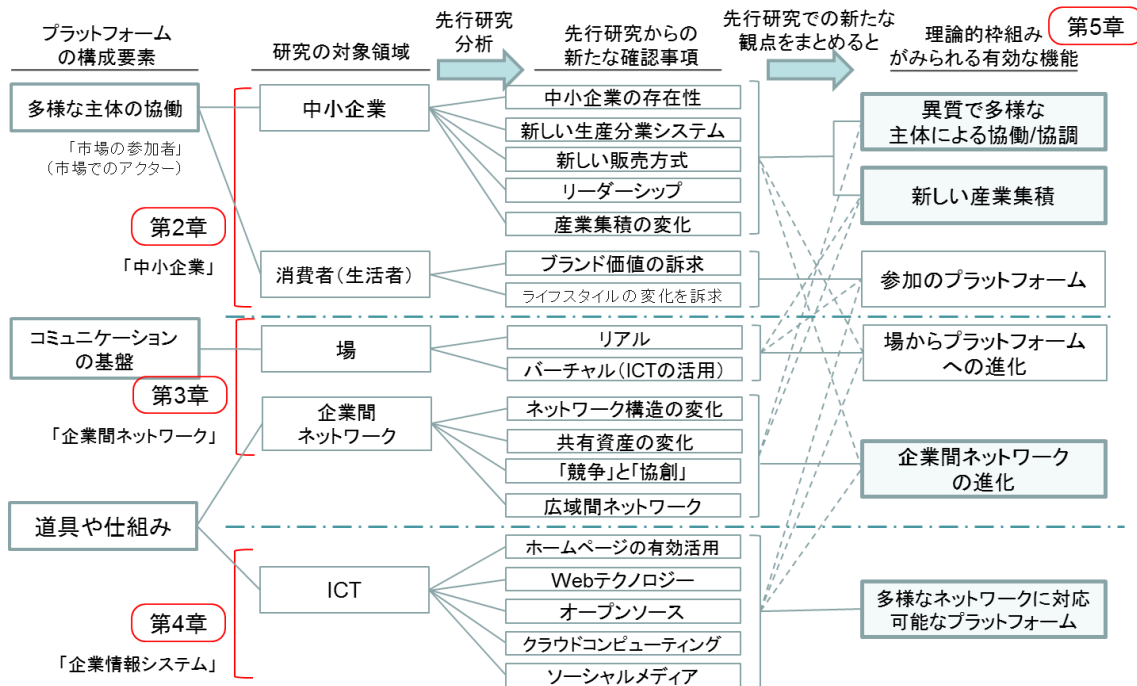


図-5-1 先行研究と理論的枠組みの関係性 (筆者作成)

## 5.3 中小企業における次世代企業間ネットワークの理論的枠組み

### 5.3.1 異質で多様な主体による協働/協調

新しい生産分業システムにおける中小企業に求められるものは、異業種または、異質な企業が結合することであり、その企業間ネットワークは個々の企業に存在しなかった新しい創発の可能性を持ち得ることが可能となるであろう。さらに、自社に持ち得ない外部資源を補完することによって、新しい産業分野への企業活動を形成することを可能とする。この点が同質性を重視した量産依存の下請生産システムと決定的に異なっている。ここまでの展開は、ブレッサン(1991)のネットワーク理論の中でも十分に指摘されている点であるが、それ以降の先行研究においては共有資産の考え方が大きく変化してきている。

このことは、前述の「3. 企業間ネットワークの質的变化の研究」で指摘したように、それまでの共有資産に、技術や人材、ブランド、顧客、取引先といった見えざる資産という「無形資産」の指摘がある。これらの無形資産は、企業にとって非常に長い時間をかけて育てていくものであり、短期間で手に入れることは不可能な資産であることは言うまでもないであろう。

自社にとって物理的な資産が脆弱でも、情報や発想力、行動力によって組織は主体性を

保つことができるし、それだけで自社のコア・コンピテンシとして自立することも可能であろう。

さらに、最近では、中小企業の経営者のイノベーションに関する意識の高さとともに、個々の得意な専門領域において、ネットワークをけん引していくネットワーク・リーダーの存在が指摘されている。前述（3.7.2項）のクラスタ型のネットワークについては、リーダーが存在せず、組織パワーが平等に配分される優位性について述べたが、クラスタ型ネットワークにおいても初期の段階では、ネットワークを成功に導いていくリーダーの存在はあるものと思われる。ただし、この場合のリーダーは企業経営者のリーダーシップとは意味が異なるもので、ネットワークの成長のために目的と意識を共有しながら協働/協調の体制を維持していくをファシリテータ的なリーダーを意味する。

これらを鑑みた場合、異質で多様な中小企業で構成される企業間ネットワークは、組織全体の柔軟性に加え、知識の有効活用も加わり、それまでの中小企業単独では考えられないような相乗効果を発揮するのではないだろうか。

一方で、中小企業の経営者のリーダーシップは、自社への思い入れが強く負の方向に働いた場合、ブレッサンの指摘する「統合型の競争」が発生することになるだろう。

つまり、この多様な主体を市場の参加者までに拡大して考えた場合、そこに参加する主体は企業を取り囲むステークホルダーのみならず、一般の生活者や自治体まで拡張して拡大することができ、企業活動の枠組み自体が大きく進化していることが解る。

### 5.3.2 「場」から「プラットフォーム」への進化

本研究において、「場」の存在を「リアルな空間」と「バーチャルな空間」の2極に分けて整理した。リアルな空間については、現実空間としてのフェイス・トゥ・フェイスでの「活動の場」であり、製造業においては設計の調整会議や製品の組立テストなどが考えられ、小売業においては店舗での顧客への商品紹介などが考えられる。

一方、バーチャルな空間とは、各社の技術ノウハウや商品情報、取引情報などを主にインターネットを介した「容れものとしての場」である。

実際の企業活動においても、常に、顔を突き合わせて打合せを行っているわけではなく、簡単な連絡事項であればメールで片付くことも多々あるし、フェイス・トゥ・フェイスで互いの顔をみながらコミュニケーションを必要とする場合もあるだろう。

それぞれが異質で多様な企業で構成された企業間ネットワークにおいては、これら2つの「リアルな空間」と「バーチャルな空間」を併用しながら活用する必要性も考えられるが、ICTが十分に発達した現在では、「場」はICT基盤を基本とした「プラットフォーム」に進化したと考えられる。

この新しい「プラットフォーム」の上で展開される企業間ネットワークは、物理的な資産が脆弱な企業や遠隔地の企業でも、発想力、行動力によって主体的に参加することも可



能であり、広域間においても経営資源を補完しあい協働/協調することが可能になったのである。

### 5.3.3 「参加のプラットフォーム」への進化

ここで重要なことは、ICTを基盤とした「プラットフォーム」は企業や企業間ネットワークだけのものではなくなっている。ソーシャルメディアの発展によって、既に一部の大企業などにおいて、YouTubeによる「バーチャル店舗」や「バーチャルファクトリー」を構築し顧客に公開して、TwitterやFacebookによって消費者の意見を収集するなど、消費者が自由に参加できる「参加のプラットフォーム」などが活用されている。

さらに、パソコンに匹敵する機能を有するスマートフォンやタブレット端末の世界的な普及により、インターネット・サービスの環境下で、誰もが多種多様なサービスの利用を可能にしていることも大きな要因となっている。前述の「4.3.5 ソーシャルメディアの動向」で指摘したように、消費者が企業コミュニティへの参加意欲が非常に高いことから明らかであろう。

このことは、タプスコット(2007)が「協創(Co-create)」という新しい企業間ネットワークの概念へと進化しつつあることを指摘している。

### 5.3.4 企業間ネットワークの進化について

これまでの先行研究を基本に、企業間ネットワークが進化する一連のプロセスについて、整理してみると図-5-2のようになるだろう。

進化におけるプロセスを外観すると、異業種間において価値観を共有するところから始まり、2社間の共同が生まれ、さらに異業種が参加しはじめ、ネットワークの形成(協調/協働)からネットワークの成長(協創)へと進化し、最終的には新たな目的へのシステム化(協争)となり、システムの分裂・成長が発生する。

システムの成長の段階では、中小企業が集まり、ネットワーク・リーダーのけん引によって「協調/協働(collaboration)」が形成されていく段階であろう。この段階では、ネットワーク組織の運用上での不満を抱える企業も存在し、「統合化の競争」が発生し退出していく企業も出てくる。

次のネットワークの成長段階においては、ネットワークが組織として市場でも存在性が認められ、ネットワークに参加を希望してくる企業や個人の存在があり、市場を巻き込んだ「協創(co-create)」が生まれ、ネットワークがシステムとして自立する段階である。この段階での外部からの参加者が増えてくる状況を「ネットワークの外部効果」と言われている。ただし、この段階でも何らかの理由により、ネットワークから退出していく企業の存在もあるだろう。この段階においては、ネットワークの基盤となるプラットフォーム

も盤石なものとなりつつあり、ネットワークの外部への情報公開などによって、一般の消費者などの参加も多く見られる。

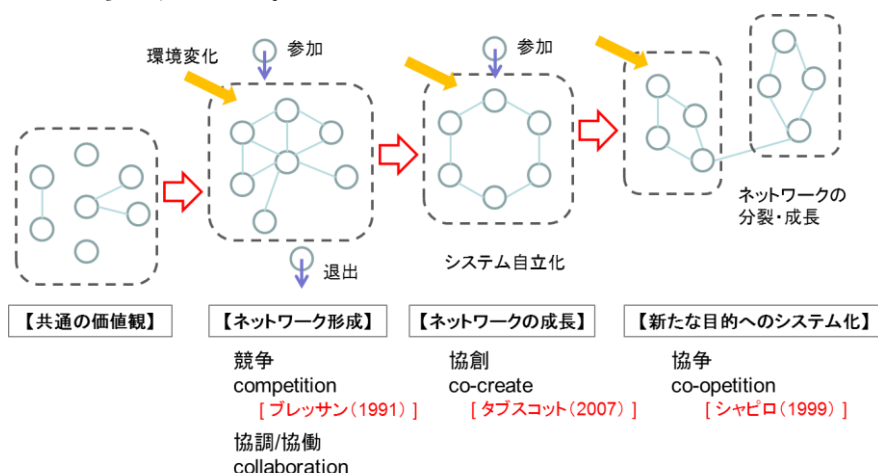


図-5-2 企業間ネットワークの進化 (筆者作成)

さらに、ネットワークが成長しネットワーク内での細分化された事業での収益性が見込まれる場合、市場での自立を目指して「協争 (co-opetition)」が発生し、ネットワークの分裂が始まる。

### 5.3.5 多様な企業間ネットワークに対応できるプラットフォーム

異質な企業で構成される企業間ネットワークは、その対象とする顧客も企業活動も多様であるケースが考えられる。

通常、ICTを基盤としたプラットフォームで企業間ネットワークを構築する場合、情報通信機器の導入やアプリケーションの構築、企業間での異機種間のシステム接続、さらにシステムの運用保守など中小企業単独で構築するには、非常に難解な課題が山積みとなることは想定されるであろう。

まず、ICTの導入に関わる費用面で検討した場合、既に前述の「4.3 企業情報システムの潮流」で指摘したように、ハードウェア類のコストはかなり低減されており、さらに、アプリケーションについても、オープンソースソフトウェアやパブリッククラウドなどの活用により費用を抑制することが可能となっていることは明らかである。

企業間ネットワークのプラットフォームの実現化において、最重要課題となることは、企業間のリアルタイムなシステム間連携であり、これについては、Webテクノロジーによって理論的に実現可能であるとされている。

企業情報システム構築に際しては、図-5-3に示すように、第一段階のインハウスから、ハウジング、データセンター活用やASP(Application Service Provider)サービスによる外部委託、さらには最終段階でのBPOによる業務委託まで情報の機密性やシステムの運用な



## 5.4 新しい企業間ネットワークと産業集積について

### 5.4.1 新しい産業集積としての企業間ネットワークの基盤

産業集積を取り巻く環境には絶えず構造的な変化が起こっており、自らを変革する意識が重要である。これまでの産業集積や企業間ネットワークには、大企業のような需要を提供する企業の存在があり、弱い中小企業が産業集積や企業間ネットワークによって強くなることも可能であった。

これからの産業集積や企業間ネットワークは、個々の中小企業が競争優位といえる「強み」とする資源を持ち寄って相互に補完することで、大企業不在の産業集積や企業間ネットワークの構築を可能とするのではないだろうか。

多くの中小企業がもつポテンシャルは十分に高いものであり、今後の新しい産業集積は、これまでの大企業の存在や特定地域に限定されない企業間ネットワークの進化に期待されるところが大きいと考えてよいのではないだろうか。

これまでの企業間ネットワークは産業集積の中に資産を補完し合う形で生まれたが、今後の新しい産業集積は企業間ネットワークの発展した上で、その成長の延長線上に構築されていくのではないだろうか。

### 5.4.2 産業集積と集積の継続性

伊丹・松島・橘川ら(1998)は、産業集積について「中小企業が中心になって集積をはじめると継続性が生まれる」との指摘がある。

このことについて、彼らは2つの視点で指摘しており、従来の視点では、中小企業が中心になってはじめた産業集積の近隣には、需要を提供する大企業などの存在があり、彼らは外部市場と直接に接触を持っている企業であり、需要を集積に流し込むような役割を担っている。また、需要を提供する企業がどの程度の規模で、どの程度の幅の多様性をもって産業に広がっているかによって、産業集積の規模や内部の多様性が決まってくると指摘している。

また、新たな視点では、大企業が日々、新しい製品やサービスを開発し続けるように、外部から提供される需要は単一でなく常に変化している。その変化に応え続けられるだけの柔軟性を産業集積の内部に存在する中小企業が持っているからこそ、経済的に継続していけるとも指摘している。

この後者の柔軟性をもち絶えず進化してきた企業が中心になって構築している企業間ネットワークや産業集積に学ぶところは大きいであろう。

## 6. 実態調査

### 6.1 実態調査の目的

前章までの研究成果として、これまでの多くの研究者による先行研究から、中小企業の企業間ネットワークの理論的枠組みの新たな側面を捉えることができた。

しかし、この理論的枠組みの新たな側面が実際の企業間ネットワークと比較して、どの程度のギャップが存在するか、またそのギャップを埋めるための課題は何か、といった論点を抽出することによって、理論的枠組みの新たな側面の有効性が評価できるものと考えられる。

そこで、筆者は、理論的枠組みの研究と同時に、図-6-1 に示すように企業間ネットワークを構築している中小企業や最新の情報通信技術を活用している中小企業に、筆者が自ら出向き、経営者や現業担当者へのインタビューや現業の見学を行い、実態調査を通して理論的枠組みの有効性を確認・整理することとした。

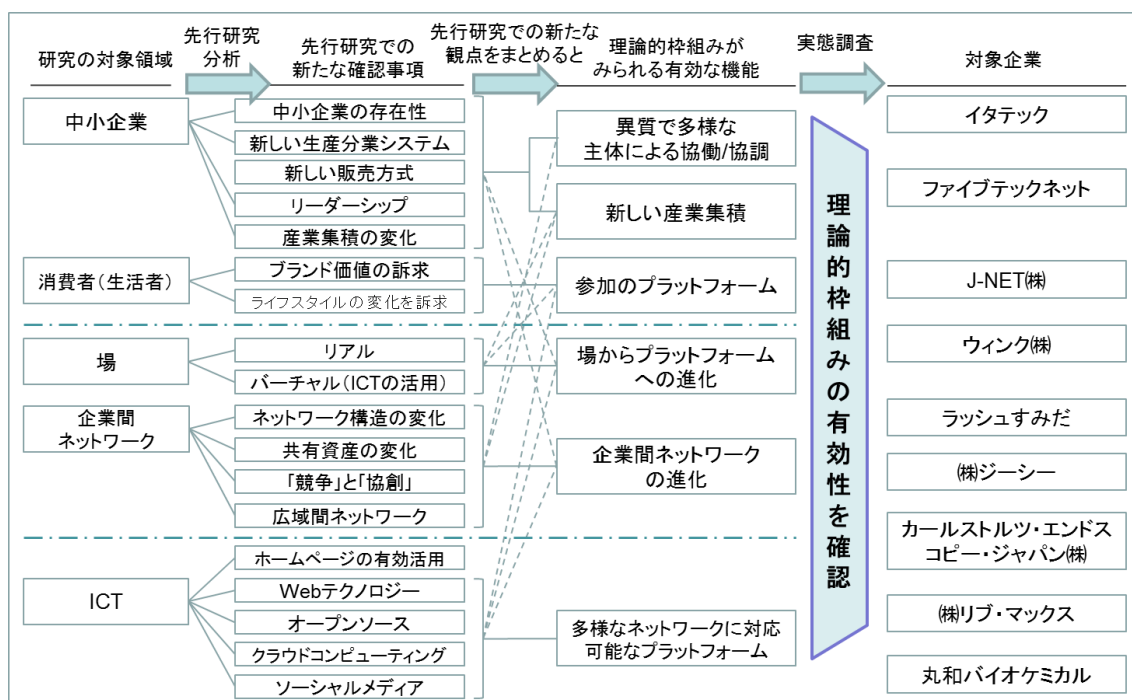


図-6-1 理論的枠組みと実態調査企業との関係性 (筆者作成)

## 6.2 実態調査の概要

### (1) 実態調査の対象企業

本研究で対象となったプラットフォームや企業間ネットワークの枠組みのすべてについて、実態調査を行うことは不可能であるが、表-6-1 に示すような最近のプラットフォームの適用などを含めた新しい取組みを実施していると思われる企業9社を対象とした。

表-6-1 実態調査の対象企業 (筆者作成)

	企業体名(企業名)	業界	所在地	連携の目的	ネットワークの特徴
1	イタテック	製造業 (部品製造)	東京都 板橋区	共同受注 共同試作	地域集積型ネットワーク
2	ファイブテックネット	製造業 (装置機械)	東京都 多摩市	共同受注 共同開発	広域型ネットワーク ソーシャルメディアの活用
3	J-NET(株)	流通業 (卸)	東京都 台東区	共同仕入	広域型ネットワーク
4	ウィンク(株)	流通業 (小売)	東京都 渋谷区	共同仕入 共同宣伝	広域型ボランティアチェーン ソーシャルメディアの活用
5	(株)ジーシー	歯科医療機器 (製造・販売)	東京都 文京区	集中販売	WebAPI適用によるシステム間連携
6	カールストルツ・エンドス コピー・ジャパン(株)	医療機器 販売	東京都 文京区	共同販売	オープンソースERPによる 関連企業とのネットワーク化
7	(株)リブ・マックス	不動産業	東京都 渋谷区	共同販売 共同宣伝	クラウドコンピューティングによる 関連企業とのネットワーク化
8	丸和バイオケミカル グループ	農業・防虫薬 販売	東京都 千代田区	人事給与 の集中化	給与・経費のアウトソーシング化(BPO)
9	ラッシュすみだ	製造業	東京都 墨田区	共同受注 共同開発	地域集積型ネットワーク 地域企業200社のコミュニティ

イタテックとファイブテックについては、製造業における企業間ネットワークについて前者が地域集積型、後者が広域型のネットワークであり、その特徴と相違点を比較しながら分析した。一方、J-NET(株)とウィンク(株)については、前者が卸売業、後者が小売店のネットワークであり、やはり流通業における企業間ネットワークという視点で比較分析をおこなった。

さらに、最近の企業情報システムを活用したソリューションの適用例として、(株)ジーシーによる Web テクノロジー (WebAPI) を適用した集中販売、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)によるオープンソース ERP の導入事例、(株)リブ・マックスによるクラウドコンピューティングの導入事例や丸和ケミカルグループにおける BPO の適用事例などの分析を行い、企業間ネットワークへの適用の可能性を考察した。

## (2) 実態調査の実施

実態調査に関しては、各社の経営層や現行業務の担当者に対し、表-6-2のように筆者が各社へ2回程度訪問して、現場見学などを含めたインタビューを中心に実施した。インタビューに関しては、企業間ネットワーク構築の経緯や取組み状況などを確認するために、筆者がインタビュー項目を整理し、2時間程度のインタビューを行った。

インタビューの項目については、企業間ネットワークを構築するに至った経緯と現在の取組みの状況などを中心に、ネットワーク化の経緯、参画企業の概要、共有する資産、ネットワーク内外での競争の状況、情報化の取組み状況と知識レベル、さらに今後の目標と課題などをインタビュー形式で確認した。

表-6-2 実態調査の実施日 (筆者作成)

	企業体名(企業名)	業界	インタビュー先	インタビューなど実施日
1	イタテック	製造業 (部品製造)	(株)松本精機	2011年9月、10月に2回実施
2	ファイブテックネット	製造業 (装置機械)	(株)東成エレクトロビーム	2012年5月、7月に2回実施
3	J-NET(株)	流通業 (卸)	J-NET(株)・本社	2011年7月、9月に2回実施
4	ウインク(株)	流通業 (小売)	ウインク(株)・本社	2012年8月に2回実施
5	(株)ジーシー	歯科医療機器 (製造・販売)	(株)ジーシー・本社	2012年11月に1回実施
6	カールストルツ・エンドス コピー・ジャパン(株)	医療機器 販売	カールストルツ・エンドスコピー・ ジャパン(株) 日本本社	2008年1月～5月 オープンソースERPの適合性検証 に立ち会い
7	(株)リブ・マックス	不動産業	(株)リブ・マックス・本社	2012年12月、2013年1月 に2回実施
8	丸和バイオケミカル グループ	農薬・防虫薬 販売	丸和バイオケミカル(株)・本社	2013年2月に2回実施
9	ラッシュすみだ	製造業	牧野精工(株)・本社	2013年1月に2回実施

### 6.3 中小製造業における企業間ネットワークの構築

中小製造業において、企業間ネットワークが必要となった背景には、発注元である大手製造業のニーズの変化が考えられる。大手製造業は、バブル崩壊後に大規模なリストラクチャリングに取り組み、人手不足やファブレス化が進行した。その結果、中小の機械加工業者に図面を渡し、加工、熱処理、切削、研磨など部品加工の複数工程を一括加工発注するニーズを持つようになった。しかし、一企業では内部にヒト、モノ、カネ、情報といった資源が揃っていないため、大手製造業のニーズに応えることができないことから、外部企業との経営資産により補完し合う必要性があった。

本研究では、板橋区内で機械加工業を営む同業種6社による「地域集積型」の‘イタテック’と電子ビーム装置などの設備機器の開発・組立を関東・関西・九州の異業種5社による「広域型」の‘ファイブテックネット’の2例における「共同受注」、「共同開発」の事例を取り上げ検討してみたい。

#### 6.3.1 地域集積型の共同受注・試作ネットワーク 【イタテック】

イタテックは、1999年に板橋区の金属加工や小型部品加工の同業種12社での企業間連携として発足し、現在6社で図-6-2に示すような「地域集積型」のネットワークを構築している。イタテックの場合、大手企業で開発中の製品に組み込まれる機構部品などの試作開発が中心になっている。試作品が対象のため、発注元の機械に組み込んだ時点での高い加工精度と円滑な稼働を要求されており、高度な技術力を持った技術者の参加が求められている。

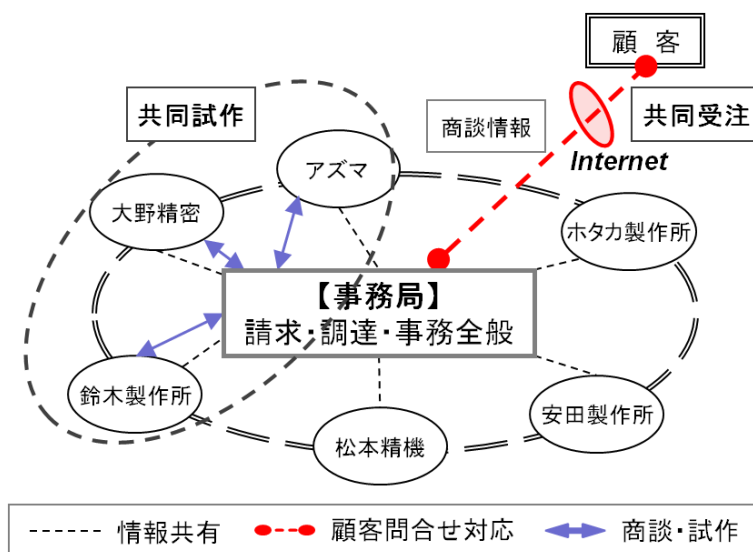


図-6-2 イタテックの事例 (筆者作成)



### (1) ネットワークの構成企業

イタテックの構成企業は、表-6-3 に示すように板橋区内の 10 名以下の小規模の企業を中心に構成されており、板橋区内で 1.5km 以内に位置する企業群であることから、ネットワーク内でのコミュニケーションは板橋区が提供する工場ビルや公共施設において実施されている。

表-6-3 イタテックの構成企業 (筆者作成)

会社名	資本金	従業員	業務内容
(株)アズマ	1,000万円	7名	・医療、精密部品加工 ・多品種アルミ加工
(株)大野精密	1,000万円	6名	・小型減速機、各種歯車製作 ・赤外線熱画像装置機構部品製造
(有)鈴木製作所	500万円	5名	・一般機械部品加工
(有)ホタカ製作所	300万円	5名	・精密機械加工
(株)松本精機	2,000万円	15名	・油圧機器部品
(有)安田製作所	300万円	5名	・シーケンス負荷装置、ラミネータ周辺機器

### (2) ネットワークの特性

イタテックの場合、図-6-3 のように技術や加工設備を補完し合い、「共同受注」や「共同試作」を目的とする緩やかなクラスター型ネットワークを構成している。

また、ネットワークの運営を円滑にするために、1年交代で幹事会社を決めて、商談や見積、情報の共有化などを幹事会社が管理していく方針をとっている。

### (3) 企業間ネットワークとしてのICTの活用状況

参画企業の社員数が数名程度の企業が多いこともあり、ITリテラシー自体が低くICTの活用はEメールによる情報交換が主体となっている。

### (4) 場とプラットフォームの存在確認

また、製品特性から商談や設計段階での入念な打ち合わせを行う必要があるため、発注元も含めたフェイス・トゥ・フェイスでの打合せの機会を重要視している。

プラットフォームについては、「共同受注」の取組みについて自社ホームページでの試作相談を受け付けており、「取引プラットフォーム」は存在するが、実際の受注に関してはホームページを通じた受注は年間で2、3件程度であり、実際は展示会などでの商談が中心となっている。一方、機械加工や精密仕上などの熟練したノウハウ(技術資産)を補完しあって「共同試作」を行うための技術マニュアルは整備されているが、電子化されていないため、今のところ「技術のプラットフォーム」には至っていない。

#### (5) ネットワーク内外での競争プロセスの存在確認

ネットワーク内部での競争のプロセスについては、創業時12社が参画し現在6社で運営を行っているが、ネットワーク内での収益配分やリーダーシップなどに関するポジションニングをめぐる「統合型の競争」が発生したことがインタビューで明らかになっている。

このことについては、ネットワーク内における協業の位置関係だけでなく、経営上の位置関係、つまり結合資産に応じた収益の分配要求なども影響していたようで、売上の配分を案件に参画するマンパワーの平等配分とするなど、新しい運用ルールを設定することで解決したようである。

#### (6) イノベーションに対する意識と今後の取組み

イタテックに参画している企業の経営者は、いずれも創業者から経営を引き継いだ2代目、3代目の経営者であり、大手企業の製造部門からスピンアウトして自社の経営を担っている方々である。

大野精密株式会社の大野社長から、「中小企業の経営は厳しいが、その反面、モノづくりと経営の一体感という面白さがある。私達には大企業の下請けという意識はなく、大企業が持っていない加工技術を担当させて頂くという意識で取り組んでいる。」との発言があった。大企業と一線を画した中小企業のイノベーションへの意識を感じた。

また、これまでに蓄積してきた精密加工や仕上げ加工といった熟練した技術力を基盤に「機械の加工技術」に特化したソリューションサービスやコンサルティングサービスを新しい事業として取組みを始めている。

また、新潟県や富山県、山形県の中小企業との情報交換を行いながら、各地域産業への精密加工などの適用技術などでの連携を図ろうとしており、これまでの製造業から製造ソリューションという新しい事業展開に期待したい。

#### (7) 板橋区の産業集積の特徴

ここで、都市型複合集積であるイタテックが所在する板橋区の産業集積の概況について述べておく。

板橋区は、面積 32.17km<sup>2</sup>、人口 523,436 人であり、産業出荷額が大田区に次いで都内第2位であり、2010年の実績で事業所数が 2534 社（全国第 19 位）、従業員数 29,733 人（全国第 31 位）、製造品出荷額は 6,811 億円（全国 79 位）で、そのうち印刷関連業は 3,359 億円で全国第 1 位、精密機械器具は 762 億円で全国第 9 位となっている。

区内には、新日鐵住金、凸版印刷、共立印刷などがあり、城下町型というより都内他地域からの機械部品加工などの受注もあり、都市型複合集積型の産業集積を成している。また、区内には公営団地や学校も多く、昼間の人口も夜間の人口も大きく変化しない地域であり、住民の大多数が区内の企業に勤務していると推察される。

板橋区の場合、区内全域に鉄鋼や印刷など主要産業を軸とした産業集積を形成しており、地域内に幹線道路も走っており、東北への物流拠点的な役割も担っている。

大手製造業の生産額の予算縮小や他の拠点への移転は続いており、区内企業の事業所数はこの10年で約2000社減少している状況である。

そこで、板橋区産業推進課が中心になって、全国の企業との企業連携などの機会発掘を行っている。

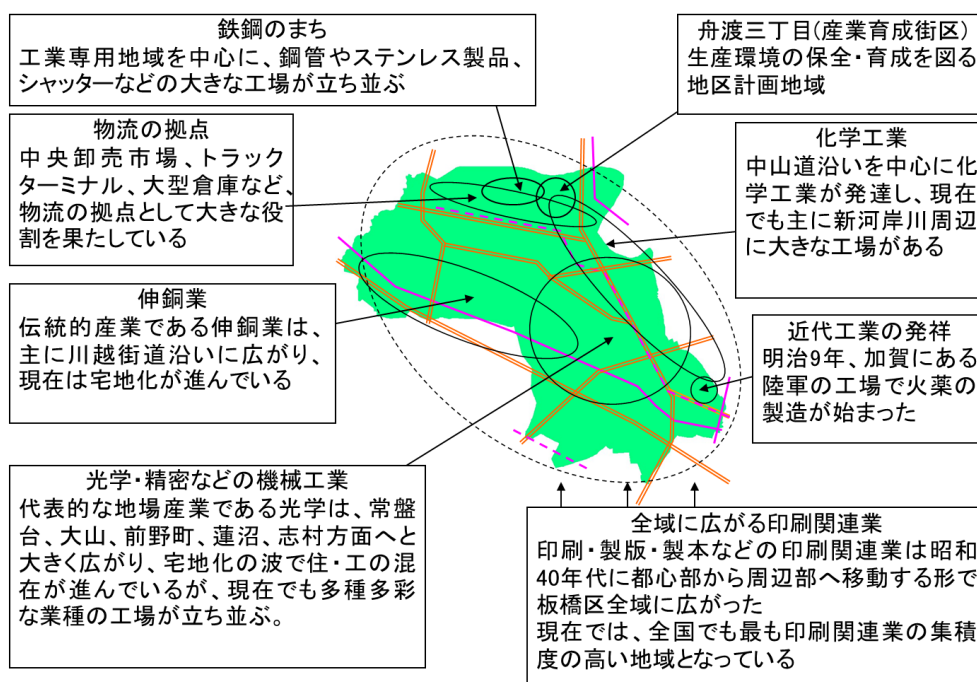


図-6-3 板橋区産業マップ

(出典：板橋区産業推進課パンフレットより)

### 6.3.2 広域型の共同受注・開発ネットワーク

### 【ファイブテックネット】

ファイブテックネットは、図-6-4に示すように、東京都多摩市の東成エレクトロビーム株式会社が発起人となって、関東、関西、九州の異業種5社による「広域型」のネットワークである。当該連携の場合、大手企業などから、「電子ビーム装置」のような特殊な装置機械を1式受注し、受注企業が構成部品単位でモジュール化した後、必要な技術と加工設備を持つメンバー企業に分担し、最終組立や作動確認は受注した企業にて行い発注元への搬入・納品を行っている。

ファイブテックの場合、参画企業が遠隔地であることから、創業時より技術情報のデータベース化を推進しており、各社の持つノウハウなどの共有化を活発に行っている。

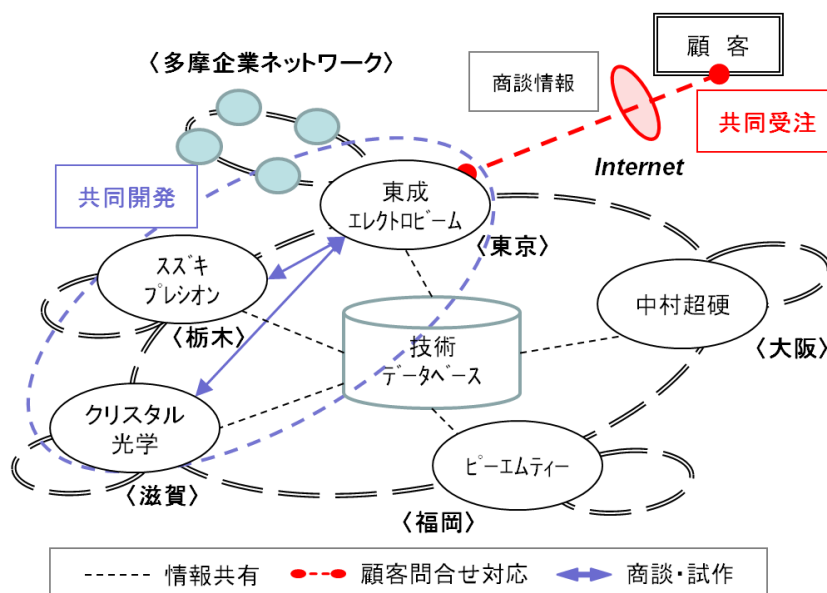


図-6-4 ファイブテックネットの事例 (筆者作成)

ファイブテックネットの構成企業については、関東、関西、九州地区の5社で構成されており、それらの企業規模や業務内容を表-6-4に示す。

表-6-4 ファイブテックネットの概況 (筆者作成)

会社名	資本金	従業員	業務内容
(株)東成エレクトロビーム	8,500万円	61名	・電子ビーム、レーザービーム加工 ・レーザークリーニング装置
(株)スズキプレシオン	1,000万円	6名	・電子ビーム、レーザービーム加工 ・レーザークリーニング装置
(株)クリスタル光学	6,000万円	100名	・超音波洗浄装置の開発・製造 ・超音波研磨・研削加工
(株)中村超硬	13億187万円 (所属グループ全体)	164名	・特殊精密機械部品の開発・製造 ・切削加工工具の開発・製造
(株)ピーエムティー	5,000万円	150名	・小型NC微細加工機 ・超音波接合装置 など

### (1) ネットワークの特性

ファイブテックネットの場合、ネットワークの参画企業それぞれが特定の装置機械の専門メーカーとして「共同受注」や「共同開発」を前提とした緩やかなネットワークを構築している。

さらに、各参画企業はそれぞれの地域で機械部品メーカーや仕上加工などの10から15社程度の企業と緩やかな連携を構成している。

### (2) ネットワークとしてのICTの活用状況

ネットワークとしての情報の共有化を目的として、各社の技術情報や実績などのデータベース化に早い段階から取り組んでいる。

また、(株)東成エレクトロビームでは、完成品やそれらの加工工程をYoutubeで紹介し、大手工作機械メーカーの森精機(株)のようなソーシャルメディアの活用により、発注側が商談前にある程度の実現性に関する情報収集が可能のように考慮されている。

### (3) プラットフォームの存在確認

イタテックと同様に商談や設計段階でのフェイス・トゥ・フェイスでの打合せの機会を重要視している。

また、「取引プラットフォーム」も、イタテックと同様に各参画企業のホームページでの受注相談を受け付けており存在する。

一方で、組立製品としての完成度や品質を要求されるため、その中間に存在する部品などの加工技術について、各社の「知的所有権」を取得しており「技術のプラットフォーム」が存在する。さらに、構成部品単位に担当企業ごとにインターフェースや仕様を標準化することで、「業界標準」に沿った「オープンモジュラー」であり「業界のプラットフォーム」の存在も確認できた。

### (4) ネットワーク内外での競争プロセスの存在確認

ファイブテックネットにおいても、創業時においてイタテックと同様に「統合型の競争」が発生していることを確認している。また、同社の場合は、前述の独自技術に関して「知的所有権」を取得しており、どうしても譲れない技術資産について「知的所有権」による「取引型の競争」に対する防御をしていることが解った。

### (5) ファイブテックネットにおける今後の取組み

ファイブテックネットの場合は、地元中心のネットワークから、さらに自社の強みと連携できる他地域の異業種と連携を行うことによって、新しい製品分野へ開発能力の進出を図ろうとしている。

この取組みは、中小企業の旧来の産業集積から広域型の新しい産業集積への試みとして非常に興味深いものである。

### 6.3.3 中小製造業における企業間ネットワークの概況と今後の方向性

本検証において、当該事例における取組み状況については、表-6-5に示すように、新たな「場」や「プラットフォーム」の存在が確認された。

特に、両社ともに製造業であることから、製品の仕様を調整するための実空間での「場」の重要性を指摘している。一方、「プラットフォーム」に関しては、ファイブテックネットは各参画企業にICTの担当者がおり、ICTを適用した「プラットフォーム」の構築を企業間ネットワークの重要なツールの一つとして位置づけていることが解った。

両社の今後の方向性については、イタテックの場合、同業種の零細企業でのネットワークであり、非常に仲間意識も強いことから大きな変革を好まない傾向があり、これまでの「モノづくり」のノウハウをさらに醸成させ、今後は「機械の加工技術」に特化したソリューションサービスへの方向転換を模索しているようである。

一方、ファイブテックネットの場合、その中心企業である(株)東成エレクトロビームは、過去の不況時に地元の手元の大企業からの受注が得られずに苦い体験をした経緯から、受注機会を広く全国の異業種に求めることを前提に「広域型」のネットワーク化を進め、新製品分野への進出をするために大学との共同研究も積極的に行い、新製品の試作などを含めて大手製造業への提案活動を進めているようである。

表-6-5 製造業の企業間ネットワークの比較 (筆者作成)

	イタテック	ファイブテックネット
対象製品	機構部品をユニット単位で受注(部品メーカー)	装置機械一式を提案・受注(完成品メーカー)
ネットワークの特性	同業種による機械加工に関する緩やかなクラスター型ネットワーク	異業種の専門機械メーカーによる緩やかなクラスター型ネットワーク
ICTの活用状況	相対的にITリテラシーが低い ・ホームページによる見積受付 ・eメールによる情報交換	比較的、ITリテラシーは高い ・ホームページによる見積受付 ・eメールによる情報交換 ・技術情報のデータベース化 ・Youtubeによる加工手順、製品紹介など
場の存在性	リアルな場として、商談や設計段階での緊密なコミュニケーションの場の存在を確認した。	左記、イタテックと同様
プラットフォームの存在性	・「共同受注」のための顧客情報などの取引プラットフォーム(Excelによる情報の共有化) ・熟練者が保有する「技術ノウハウ」を蓄積・共有するためのマニュアルは存在する(ただし、電子化はされていない。)	・「共同受注」のための顧客情報などの取引プラットフォーム ・これまでの製品化に関連した「技術ノウハウ」や「知的所有権」を蓄積・共有するための技術プラットフォーム ・「モジュール間の統合ルール」を定める業界プラットフォームなどが存在する。(電子化されデータベースで一元化されている。)
競争プロセス	・ポジショニングをめぐる争いとして、「統合型の競争」が発生した。	・「統合型の競争」については、イタテックと同様に発生した。 ・核となる技術について、「知的所有権」を取得し外部との「取引型の競争」を防御した。

## 6.4 中小流通業における企業間ネットワークの構築

生産から消費までの流通経路の中間に位置する卸売業や小売業においては、豊富な品揃えやメーカーからの直接仕入れによる低価格化による大手量販店の台頭が目立っている。中小の卸売業や小売店においても、大手企業と同規模の仕入量を確保する以外に、この激しい市場競争の中で生き残る方法はないのではないだろうか。

本項においては、安定した品揃えと低価格化を目的としたJ-NET㈱の「共同仕入」とウィング㈱の「共同仕入・共同宣伝」の事例について分析を行う。

### 6.4.1 卸業の広域型ネットワーク 【J-NET株式会社】

J-NET㈱は、1979年に台東区の日用雑貨品の共同仕入を目的として、同一地域内の卸売業社12社（1社平均10名以下の企業）が共同出資して㈱中央ホームズとして設立された企業で、図-6-5に示すような「都市集積型」の水平・垂直型の企業間ネットワークを構築している。

2010年度で参画企業21社、さらに2012年には、広島県の西日本共和㈱との事業統合により、J-NET㈱と社名を変更し参画企業を全国64社にまで拡大し、北海道から沖縄まで9つの支社と物流センターを持ち、各支社で商品や物流機能を一元管理している。創業時より倉庫、物流や経理などの事務的な運営は、各メンバー企業から社員を外向させ、間接費用の低減化などに努めてきた。

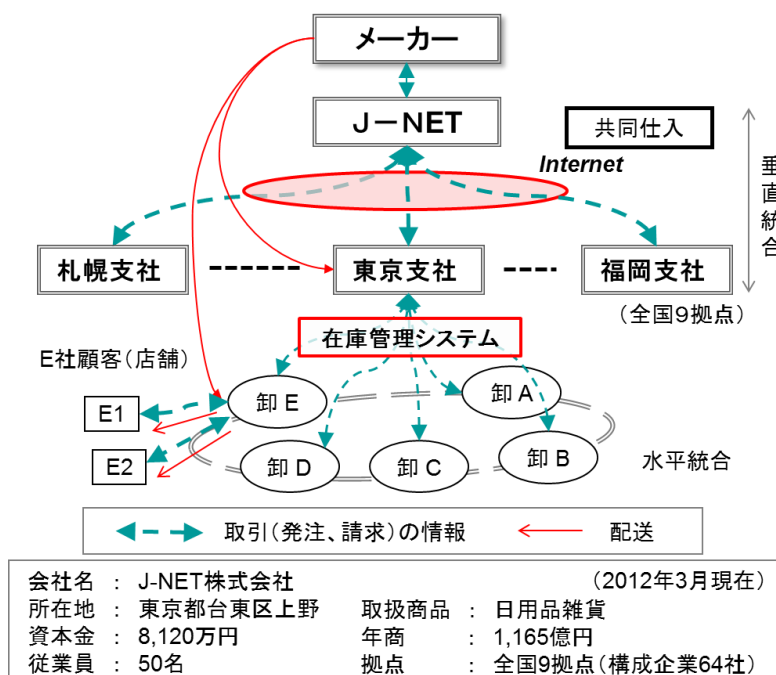


図-6-5 J-NET 株式会社的事例 (筆者作成)

### (1) ネットワークの特性

各社の「取扱商品」などを「共有資産」として、欠品防止や重要予測など流通の安全性を基本に、参画企業はネットワークの水平連携を行い、J-NET(株)本部で受注・仕入などを集中管理しており、さらにJ-NET(株)各支社と各地域の参画企業の間には配送計画や在庫管理など垂直方向の緩やかなガバナンスを効かせている。

### (2) ネットワークにおけるICTの活用状況

J-NET(株)創業時より、ICT化については取組んでおり、小売店からの受注をJ-NET(株)本社が一括受注することを可能とする「受注システム」を構築している。また、J-NET(株)各支社の「物流システム」にて、全国9拠点の在庫量を常時把握しながら、各小売店の店舗に近い物流拠点から効率的に商品の納品指示を行っている。

### (3) 場とプラットフォームの存在確認

受注システムや在庫管理システムにより、顧客の要求や各拠点でのモノの動きが見えるようになっており、バーチャルな「活動の場」が構築されており、それらを基盤とした「取引のプラットフォーム」が円滑に稼働していることが解る。

2010年に「自社サイト」をリニューアルし、日用品の流通革命と称して加盟店を全国的に募集したことにより、2012年現在で参加企業64社に増大しており、「参加のプラットフォーム」が機能していることが解る

### (4) ネットワーク内外での競争プロセスの存在確認

当初、12社で設立した時点でそれまでの取扱商品や仕入先の選定などを巡って、メンバー企業の間で「統合化の競争」は発生したものの、各社の取扱商品の商品点数の平等配分などを行うことで競争を避けることができた。

創業当初からICTを有効に活用し、小売店のPOS情報の収集から需要予測、受注情報や物流情報に連動させるなど、ICTを活用した「アーキテクチャ型の競争」が存在することを確認した。

### (5) J-NET(株)の今後の取組み

J-NET(株)の母体である中央ホームズ(株) (1979年創業) も西日本共和(株) (1968年創業) もともに、雑貨・トイレタリー商品の共同仕入組織として十分な実績のある企業である。また、創業当初より、中小卸売業が最も必要とするメーカーとの取引調整に特化してきたことから、卸売業として効率的な運営ができている。

しかし、ここ2、3年で急成長していることから小売店へのサポートや各参画企業の経営面において格差が出始めている。



このことから J-NET(株)としての均質なサービスを出来るようなサポートを図っていく必要性を感じているようである。

#### 6.4.2 自社ブランド化とボランティア・チェーン展開 【ウィンク(株)】

ウィンク(株)は、1985年に台東区の眼鏡小売店10社が豊富な品揃えと安定した商品供給を目的として、眼鏡の量販店として設立した。

1990年頃から、ボランティア・チェーン方式(以下、VC)による多店舗展開によって全国展開を試行し始めた。(図-6-6を参照。)

さらに、2000年以降、ウィンク(株)も自社独自のブランド品を開発する方向へと大きく方向転換し、自社ブランドのデザインを自社で行いメーカーに生産を依頼する仕組みを確立させた。ウィンク(株)自体は、全国規模でVC加盟店272店舗との緩やかな水平ネットワークを構築し、各VC加盟店のウィンク(株)からの仕入比率は65%以上と高く緊密な連携を構築していることが解る。

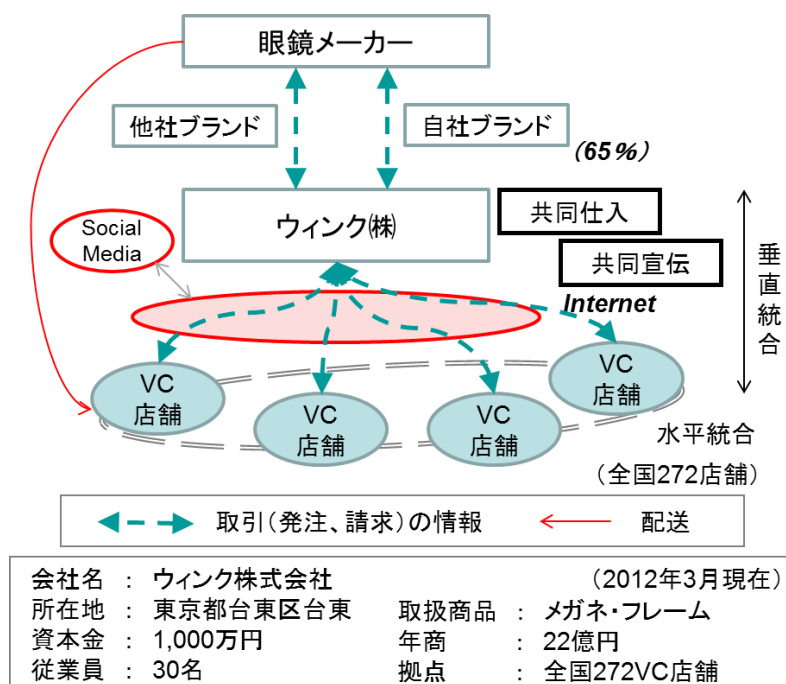


図-6-6 ウィンク(株)の事例 (筆者作成)

##### (1) ネットワークの特性

店舗単独では実現が不可能な品揃えや大量の仕入による原価の低減を「共同仕入」により実現し、さらに「共同販売」や「共同宣伝」による販売量の拡大を図ることを目的とした企業間ネットワークである。ウィンク(株)を共同仕入会社として、仕入・商品管理・情報管理を行い、その周辺に全国のVC加盟店によって構成し、個々の店舗の独立性を維持しながら緩

やかなクラスタ型ネットワークを構成し、ウイंक(株)と各店舗は垂直統合の位置づけになっている。

## (2) ネットワークとしての ICT の活用状況

ICTの活用に関しては、1995年頃から取組み始めており、各店舗の品揃え状況や売れ筋商品を確認できる「在庫管理システム」やウイंक(株)から各メーカーへ一括発注を行う「発注システム」を構築している。また、ホームページで新商品や地域の店舗紹介を行うなど販促ツールとして活用している。

## (3) 場とプラットフォームの存在確認

店頭で訪れた客とフェイス・トゥ・フェイスで商談に応じることは小売業において従来から存在することであるが、新商品の情報や顧客情報、全国店舗の商品在庫の状況など多様な情報を共有するための場として前述の ICT が存在すると思われる。

自社ブランド確立のための各店舗の顧客要望を管理する「技術のプラットフォーム」が存在する。

新商品を自社ホームページで発表した場合に、TwitterやFacebookで顧客の感想を求め、新商品開発のアイデア収集のための「参加のプラットフォーム」の存在がある。

## (4) ネットワーク内外での競争プロセスの存在確認

各店舗のPOS情報の収集から需要予測、売れ筋商品の分析を行うなど、ICTを有効活用した「アーキテクチャ型の競争」が存在することを確認した。また、ネットワークの外に存在する他の量販店との差別化を図るために、短いサイクルで自社ブランドの開発を行う「取引の競争」が存在する。

## (5) ウイंक(株)における取組み

ウイंक(株)の自社ブランドのラインナップをホームページで紹介しているが、非常に鮮明な画像で商品の特徴の違いなども明確に表現されている。

消費者が店舗に行く前にある程度の商品を絞り込むことが可能であり、消費者にも好評のようである。商品単位にTwitterやFacebookが連動しており、消費者の感想を店舗側が収集しやすい。

ただ、ソーシャルメディアの集計結果から新商品のデザインなどマーケティング的な活用までには到達していないようであり、小売店のもう一つの取組である広告宣伝活動としてソーシャルメディアの活用方法などが課題として考えられる。

一方で、ホームページ内に「地域活動への貢献」というページがあり、大企業が盛んに行っているCSR的な取組みなどにも積極的に取り組んでいる。

これらから、小売店のもう一つの取組である広告宣伝活動としてソーシャルメディアを十分に活用していると考えられる。

### 6.4.3 中小流通業における企業間ネットワークの概況と今後の方向性

本検証において、流通業2社における取組み状況については、表-6-6に示すように、業界特性から各社が在庫管理システムなどICT化への取組みについて早い段階から取り組んでいることから、プラットフォームもホームページを利用した「共同仕入」や「企業/商品紹介」など充実している。

また、今後の方向性としては、J-NET(株)でインタビューを実施した際に、「これまで近隣の中小卸は、地元の店舗に支えられてきた。今後も地元の店舗に密着した取引が絶対的な信頼を得る。」と述べていた。このことから、同社の場合、既に地域内の店舗と密接な関係が構築できており、大手卸売業にとって非効率的な地域や異業種の卸売業での取組みを検討しているようである。ただし、J-NET(株)においては、垂直統合が本部、支社で2段階となっており、組織の硬直化が始まっているようである。

一方、ウィンク(株)の場合は、単なるコスト削減や効率化程度では大手量販店に太刀打ち行かないことも認識しており、独自性の高い自社ブランドの開発で差別化を図ろうとしている。また、顧客との強い関係性を構築するために、大手企業が取り組み始めているビジュアル性に富んだホームページの開発やソーシャルメディアの適用などの試行も始めている。

上記2社においては、いずれも合弁企業を立ち上げてのネットワークとの垂直統合を行っている。集中仕入だけでなく、多様な顧客との取引（支払、債権回収）の効率化を行うためにも事務処理の集中化も重要であることが理解できた。

表-6-6 流通業における企業間ネットワークの事例（筆者作成）

	J-NET(株)	ウィンク(株)
対象製品	日用品、医薬品	メガネ、フレーム
ネットワークの特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>卸売企業間で緩やかなクラスタ型ネットワーク</li> <li>J-NET本社による垂直統合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VC店舗間で緩やかなクラスタ型ネットワーク</li> <li>ウィンクとVC店舗間での垂直統合</li> </ul>
ICTの活用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>早期からICT化に取り組んでいる。</li> <li>店舗からの注文をJ-NET本社で仕入システム(ECサイト)により実施している</li> <li>全国9拠点の在庫量をJ-NET本社の在庫管理システムにより実施している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1995年頃からICT化に取り組んでいる。</li> <li>ウィンクから仕入システム(ECサイト)により一括仕入を実施している</li> <li>店舗の品揃えや売れ筋をウィンクの在庫管理システムにより可視化している</li> </ul>
場の存在性	<ul style="list-style-type: none"> <li>バーチャルな場として、顧客とモノの動きが見える仕組みが存在。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記、J-NETと同様</li> <li>店舗などリアルな活動の場として、顧客とのコミュニケーションの場が存在する。</li> </ul>
プラットフォームの存在性	<ul style="list-style-type: none"> <li>「共同仕入」のための取引プラットフォーム</li> <li>ホームページなどにより参画企業を集める「参加のプラットフォーム」などが存在する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「自社ブランド」構築のための技術プラットフォーム</li> <li>ホームページ、TwitterやFacebookなどによる「共同宣伝」の参加のプラットフォーム</li> <li>「モジュール間の統合ルール」を定める業界プラットフォームなどが存在する。</li> </ul>
競争プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>参画企業間での取扱商品や仕入先選定の、「統合型の競争」が発生した。</li> <li>店舗POS情報や各卸売企業の仕入・在庫情報の共有化のための「アーキテクチャ型の競争」が存在する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「自社ブランド」を構築して外部との「取引型の競争」を防御した。</li> <li>J-NETと同様に、「アーキテクチャ型の競争」が存在する。</li> </ul>

## 6.5 最近の企業情報システムの構築事例

### 6.5.1 WebAPI適用によるシステムの連続性構築 【株式会社ジーシー】

従来のシステム連携技術は、特定のソフトウェア基盤の使用を前提としていたが、2004年ごろから、Webアプリケーションのひとつとして、Web/APIという技術的な連携手法が広まった。本研究においては、Web/APIの実現施策の一つであるSOAP/XMLと言われるシステム間連携によってビジネスの連続性を実現した事例を取り上げて検討してみたい。

#### (1) ㈱ジーシーの概況

㈱ジーシーは、歯科医療機器や歯科材料、歯科薬剤などの開発・製造を行っている国内でもトップシェアを有する企業である。

表-6-7 ㈱ジーシーの企業概況 (筆者作成)

会社名	: 株式会社ジーシー
営業開始	: 1921年2月(東京都文京区)
取扱商品	: 歯科材料および関連機器、器具の製造販売
社員数	: 1200名 (2010年3月末)
売上高	: 8.8億円 (2012年1月末)
拠点	: 国内28拠点、海外8拠点、関連企業14社
主要顧客	: 大学付属病院、大手・個人歯科医

#### (2) 現行システムの課題

㈱ジーシーでは、歯科医院、各拠点営業所、販売代理店などから、日々の歯科医療機器、歯科薬剤の注文を東京本社で一括受け付け発送するビジネスプロセスとなっている。それらの注文は、Fax・電話・メールなど多岐に渡り、見積発送・注文確認・在庫確認や配送依頼など膨大な作業が発生している。

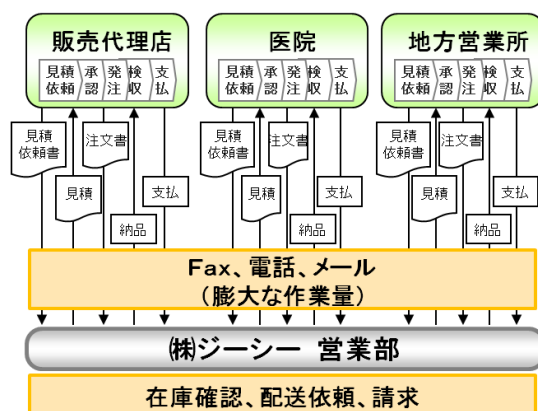


図-6-7 新システム導入前のビジネスフロー (筆者作成)

ただ、これらの作業量が均一化していれば、営業スタッフも固定的に確保することも可能であるが、当然ながら注文の発生件数は日によって異なることから、注文の受付ミスが発生したりすることも珍しくない。

### (3) 販売システムと販売サイトの構築

同社では、これら人間系の煩雑な作業を削減するために、2004年に販売サイトと販売システムの構築を実施した。

販売サイトの構築によって、歯科医や販売代理店の営業はサイト上での電子カタログから商品を選択し購入することが可能となり、電話やFaxの作成手間が省けると同時に、(株)ジーシーも膨大な量のFax、電話やメールへの対応が無くなった。

一方で、販売システムでは、受注情報を基に、在庫確認・見積書や請求書の発行を自動的に行うことが可能になり、それまでの営業作業の負荷軽減が可能となった。

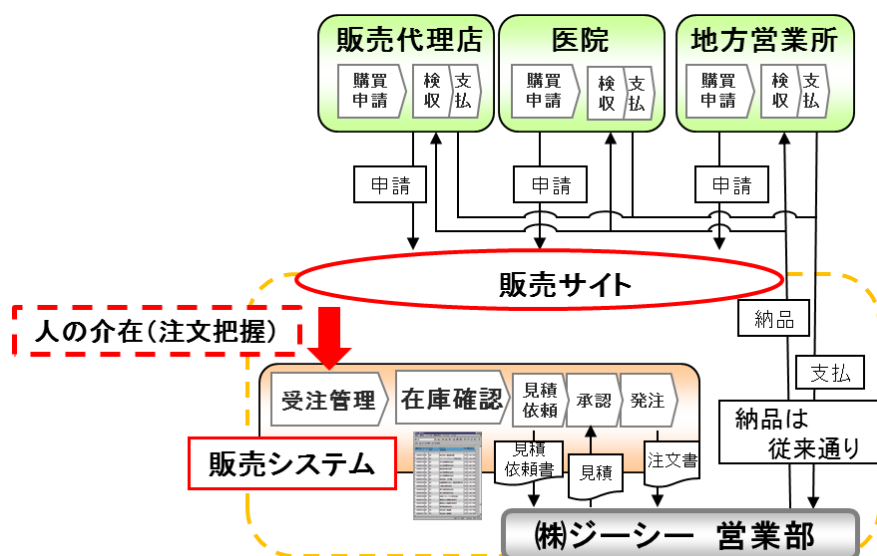


図-6-8 販売サイトと販売システムの構築 (筆者作成)

しかしながら、販売サイトに登録された日々の注文情報を販売システムに入力する作業は人間系の作業として残った。

販売サイトからの注文の中には、手術に必要な緊急性の高い機材や薬品も含まれており、在庫確認後、リアルタイムに納期回答を必要とする商品も多く含まれていることなどから、販売サイトに入力されている情報を一定時間ごとに確認する必要性があり、(株)ジーシー内の基幹システムから販売サイトに入力した顧客に自動的に受注情報を登録し、販売サイト側に納期回答する仕組みが必要となった。

#### (4) システム間連携によるビジネスの連続性

そこで、これらのシステム稼働後、システム間の自動連携を行う仕組みとして、WebAPIによるシステム間連携を構築することとなった。

同社のシステム間連携は、図-6-9に示すように2か所での連携によって実現されている。WebAPI①は、販売サイトからの注文情報を(株)ジーシー内の基幹システムに連携し、在庫確認を行い、その結果を販売サイトにメッセージとして返すインターフェースであり、WebAPI②は、販売サイト上で、注文したユーザーに納期回答を表示する機能とメールで回答を送信する機能である。

これらの機能によって、歯科医院や販売代理店は販売サイトから注文を入力するだけで、その商品の在庫確認と納期回答が得られることになった。

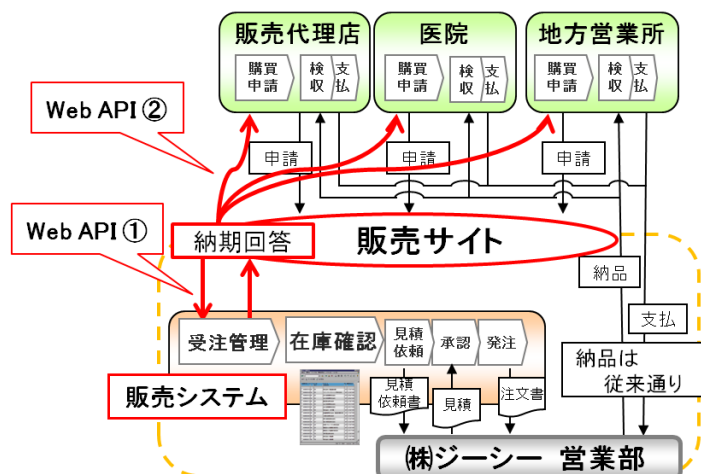


図-6-9 WebAPIによるシステム連携 (筆者作成)

ここで、(株)ジーシーは歯科材料・医療機器メーカーとしては国内でも有数の企業であるが、WebAPIを適用した事例として中小企業でも活用できる事例であったために、本研究の対象とした。

## 6.5.2 オープンソースソフトウェアの企業間ネットワークへの適合

### 【カールストルツ・エンドスコープ・ジャパン】

最近ではIT投資コストの低減を図るためにデータベースやミドルウェアにオープンソース適用の試みも多くなっている。目覚ましい技術の進化はオープンソースソフトウェアの高機能化を実現し、ここ数年間でも国内の中小企業において、業務系オープンソースソフトウェアの構築事例などが報告されている。事例については、これまでに特定非営利法人オープンソースソフトウェア協会から約20件についての報告がある。

本研究では、オープンソースソフトウェアによって企業間ネットワークを構築した事例をユーザー側の視点からその有効性について紹介する。

#### (1) カールストルツエンドスコープジャパンの概況

カールストルツは、医療用内視鏡の業界では欧米でシェア2位、日本法人は国内でシェア3位を維持しており、世界22カ国に支社・販売代理店を展開している優良企業である。

同社の日本法人である、カールストルツ・エンドスコープ・ジャパン(株)はドイツ本社から事業の独立採算制をとっており、新規の経営投資に本社の協力を得られないという厳しさの面から、「優良商品を持ちながら新規投資に制約のある単一事業の企業モデル」であると考えられる。もっとも、当該企業では強いブランド力や技術力など一般の中小企業とは異なる面もあるが、新規投資に制約のある中小企業や独立採算事業のモデルに共通する面もあり、本研究ではそこに着目することとした。

商品の特性としては、医療業界の EDI 統一コードを商品コードとして採用しており、また、カメラ部分などコア技術に関わる場所以外はモジュール化された標準品となっているため、部品の修理や代替などは国内でも可能である。

同社の企業概況を以下の表-6-8 に示す。

表-6-8 カールストルツ・エンドスコープ・ジャパン(株)の概況 (筆者作成)

日本支社	: カールストルツ・エンドスコープ・ジャパン株式会社 KARL STORZ ENDOSKOPE Japan (略称:KSJ)
営業開始	: 1995年1月(東京:日本支社)
取扱商品	: 医療用内視鏡、および周辺機器、他社関連機器の販売
社員数	: 58名 (2010年3月末)
売上高	: 28億円 (2009年12月末) … 日本国内シェア3位
資本金	: 非公開 (3億円以下)
本社	: KARL STORZ GmbH & Co. KG (略称:KSG)
所在地	: ドイツ・リットリンゲン
創業	: 1945年1月
主要製品	: 医療用内視鏡、および周辺精密機器の開発
社員数	: 7,650名 (2010年1月末)
売上高	: 約570億円(2009年12月末) … 欧米シェア2位
海外支社	: 世界の22カ国に支社・販売代理店

## (2) オープンソースERP構築に至った経緯

当該企業は、2008年末の新システム本稼働に向け、2007年に商用ERPによる新システムの構築計画を検討していた。そこで、国内・外を問わず、実績のあるERP製品のベンダーに費用見積を依頼したところ、提出される見積もりがコンサルティング費用やライセンス費用などから当該企業のシステム開発予算の約3倍であることが判明した。

そこで、インターネットからダウンロードして使用できるオープンソースERPの適用も検討することになった経緯がある。2007年末時点で、オープンソースERPと言われる業務用統合パッケージは、海外製品で3本しかなく、しかも、日本語化されたオープンソースERPはCompiereだけであった。

当該企業では、Compiereについて調査を行い、その時点で国内において15社（いずれも従業員50名程度の日系企業）への導入実績のあることやライセンス費用が発生せず、さらに、当該企業のシステム化予算内で構築が可能であることが判明した。当該企業では、そのパッケージの適合性検証を実施することとなり筆者が参画する機会を得た。

## (3) 企業間ネットワークの概観

カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)と関連企業の構成する企業間ネットワークについて、その概観を図-6-10に示す。

当該企業は国内販売拠点として、販売責任と既存顧客のサービス向上を主たる業務として、連携企業とは、以下のような協業体制を実現する必要がある。

- ① 国内メーカーからモジュール部品の調達
- ② 国内販社や商社による顧客開拓
- ③ 倉庫・物流部門のアウトソーシング

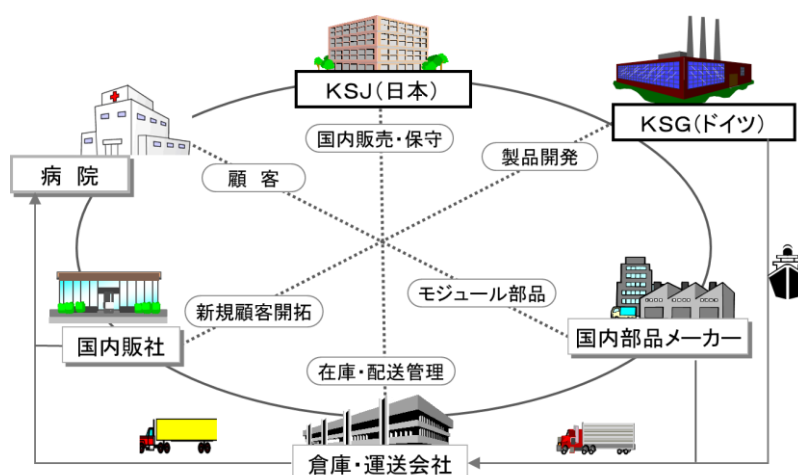


図-6-10 企業間ネットワークの概観 (筆者作成)



#### (4) オープンソースERPによるプラットフォームの実現

さらに、企業間ネットワークの鳥瞰図を表したものが図-6-11であり、販社や国内メーカー、倉庫会社などがカールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)との協働体制により、「商流の一元管理」と「顧客情報の共有化」を目的としたクラスタ型のネットワーク連携を構築している。

各社は独自の垂直統合を既に始めていると想定されるが、オープンソースERP (Compiere) は、Webアプリケーションで開発されており、会社コードや組織コード、利用者コードと利用者が使用するプログラムを事前に紐付けておくことにより、連携に参加する企業はアクセス権を得るだけでWeb上から容易にネットワークに参加することが可能となる。

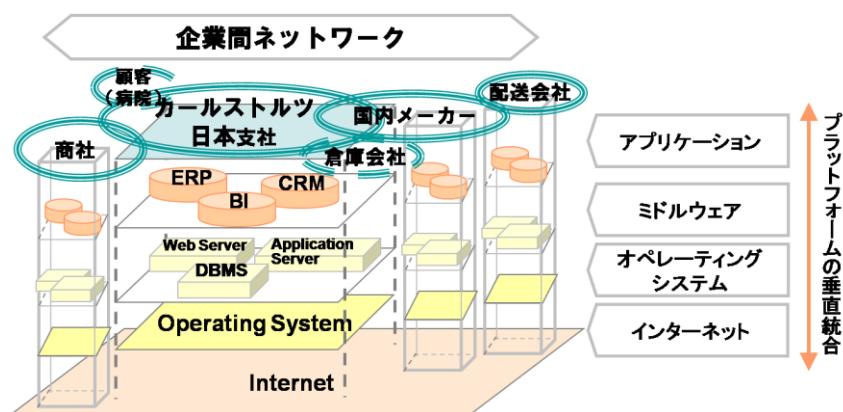


図-6-11 企業間ネットワークの鳥瞰図 (筆者作成)

#### (5) 企業間ネットワークとしてのプラットフォームとしての有効性

本システムが稼働してから、2年が経過しているが、各拠点においては、毎月末の拠点情報の集計や報告資料作成などの作業が不要になったことで、約5人日分の作業削減が可能となったとの報告があった。また、オープンソースERP (Compiere) 上で、顧客からの受注情報から商品の在庫量を把握し、必要に応じて自動発注を行うなど一連の情報共有が可能であることから、顧客ニーズと欠品防止という当初の目的は達成されている。

企業間ネットワークでの情報の共有化については商品コードに医療業界の標準EDIコードを採用し、さらにモジュール化された標準部品の国内調達などによって欠品防止を実現するなど顧客への対応も向上している。

このように、企業間ネットワークによって、調達費用や設備費用、販売管理費用などのコストを約12%低減することが可能となったとの報告も確認できている。

これらの検証結果から、オープンソースERP 'Compiere' は受発注業務を中心とした企業間ネットワークに対して有効なビジネスプラットフォームであると言えるだろう。

### 6.5.3 クラウドによる共同販売ネットワーク 【株リブ・マックス】

昨今、情報サービス企業は、システム化の提案についてクラウドコンピューティングでの提案を進めており、システム構築やネットワーク環境の刷新にあたっては、初期費用/ランニングコストの安さ、導入の容易さやメンテナンスの容易さなどが重要なポイントとなっている。本章においては、全国 50 拠点のシステム化についてクラウドコンピューティングでシステムの刷新をおこなった事例を紹介する。

#### (1) クラウドコンピューティングによるシステム化の概要

全国に展開する不動産営業所などの物件情報や商談情報の拠点ネットワークが個別に導入されており、それぞれの現場の環境を本社側で把握しきれていなかった。このため、障害やトラブルが発生した際に、原因究明や問題解決に多くの時間と工数を要していた。IT に関する運用費の低減を目標として、クラウド化に踏み切った。

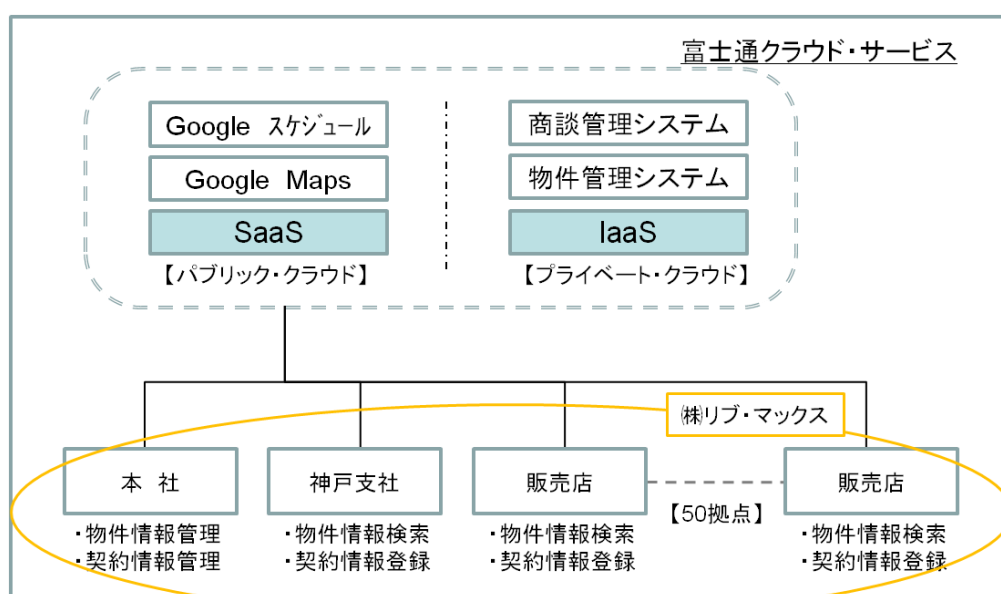


図-6-12 クラウドコンピューティングによるシステム化の範囲 (筆者作成)

#### (2) 株式会社リブ・マックスの企業概要

株リブ・マックスは全国のマンスリーおよびウィークリー・マンションを全国 50 拠点のどこからでも検索、契約することが可能な不動産賃貸業で、ここ数年急成長している企業である。物件情報や商談情報を日々更新する必要がある、さらに全国拠点の顧客が検索できるように鮮度の高い情報の一元管理が命題であった。

表-6-9 (株)リブ・マックスの企業概況 (筆者作成)

会社名	: 株式会社リブ・マックス
営業開始	: 1998年7月(東京都新宿区)
取扱商品	: 全国マンスリー・ウィークリーマンション賃貸事業
社員数	: 450名 (2011年3月末)
売上高	: 10.8億円 (2012年3月末)
拠点	: 国内40拠点、関連企業5社

### (3) 場とプラットフォームの存在確認

(株)リブ・マックスの店舗営業と顧客の商談の場として、「物件管理システム」があり、それらの商談を社内で共有する場として、「商談管理システム」がある。

### (4) プラットフォームの柔軟性

今回のようなネットワーク刷新プロジェクトでは、回線の品質や信頼性などにまず目が行きがちである。新たなビジネスニーズが生じた際に、従来のサービスであれば、その都度また機器の導入や別事業者との契約などを行なわなくてはならない。

本ケースでは、SaaS, IaaS のクラウド基盤の並行活用を行い、1社で多様なニーズをまかなえ、必要な時にサービスを追加することができる。

### (5) システム化の導入効果

全社ネットワークが集中管理できるようになり、少人数でも効率的な運用が行なえるようになった。

また、Web コンテンツフィルタリングやリモートアクセスの活用でセキュリティ強化も実現できるようになり、今後はクラウド基盤にファイルサーバを構展開するなど、社内管理サーバーの外出し化も積極的に推進していく方針である。

### (6) クラウドサービス業者(富士通・クラウドセンター)の安全性への対応

同社は、顧客への「安全・信頼」を保障するために、必ず、機密保持、システム破損に関わる「賠償責任」に関わる契約書を交わしているようであり、データも都内と国内某拠点の2か所で管理しているようである。

また、顧客への提案に対しても、パブリッククラウド/プライベートクラウドそれぞれの特性を説明した上で顧客が選択したサービスで契約を進めているようである。

顧客の要望があれば、途中からのサービスの切り替えも無償で行っているようである。

#### 6.5.4 給与・経費 BPO サービスの導入 【丸和バイオケミカルグループ】

丸和バイオケミカルグループは、ゴルフ場など緑地用管理資材の販売を賄うバイオケミカル(株)、雑草、病虫害防除薬の販売を中心とする(株)ティージーエム、防カビ剤や有機一般化学品などの販売を行うコーディックケミカル(株)の3社が2007年に事業統合して設立された会社である。従業員100名、売上高99億円(2011年9月)、資本金1億3千万円で、本社は東京・営業所は札幌、仙台、名古屋、大阪、福岡と広がっている。社員143名のうち、127名が全国拠点での営業社員で、残り16名のうち、7名が新規の商品開発などに従事しており、9名が商品の仕入や販売管理などのバックオフィスの要員である。

同社の特徴としては、商品品目数が非常に多く、全国各拠点の販売店、卸で販売されているため、本社での実績把握が非常に厳しい状況にある。

##### (1) 給与 BPO サービス導入の経緯と概況

丸和バイオケミカルグループは、バイオケミカル(株)、(株)ティージーエム、コーディックケミカル(株)の3社を統合する持株会社である。3社を統合した際に、各社の人事給与に関する体系を統一化し、社員の給与・出張経費などの計算の一連の業務とシステム運用を外部に委託することとした。

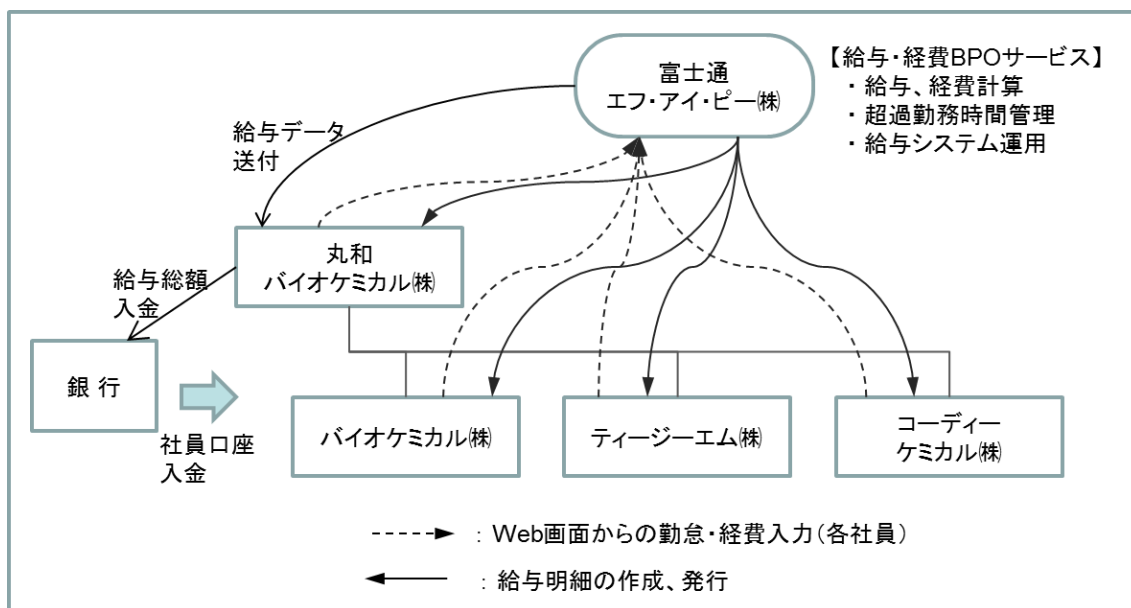


図-6-13 BPO サービスの構築事例 (筆者作成)

BPO サービスとして、富士通エフ・アイ・ピー(株)の提供する人事給与 BPO サービスを利用し、同社の BPO センターで運用している給与・経費計算システムを活用することを前提に、丸和バイオケミカルグループの給与・経費に関わる一連の業務もシステムに適合するよう人事・給与規定の一部について見直しを行った。

## (2) 丸和バイオケミカルグループの構成企業の概況

丸和バイオケミカルグループを構成する企業の概要を以下の表-6-11 に示す。  
緑地用の管理資材や雑草、防虫薬など関連する商品を扱っていることが特徴的である。

表-6-11 丸和バイオケミカルグループの概況 (筆者作成)

会社名	資本金/所在	従業員	業務内容
丸和バイオケミカル(株)	5,000万円 東京都千代田区	12名	下記3社の持ち株会社として経営を統合
バイオケミカル(株)	1億3,338万円 東京都千代田区	59名	ゴルフ場など緑地用管理資材の販売
テージーエム(株)	2,000万円 神奈川県相模原市	24名	雑草、病害虫防除薬の販売
コーディーケミカル(株)	3,000万円 東京都千代田区	32名	防カビ剤や有機一般化学品などの販売

## (3) プラットフォームのアウトソーシング

給与・経費計算に関わる業務は、通常、どの企業でも、給与・経費の計算から明細書データの作成と明細書の作成・送付、銀行入金と、これら一連のプロセスを月末の多忙な時期に2、3日間を費やして実施している。

当社では、3社の統合を機に、共通基盤である給与・経費に関わる業務とシステムを外部のプラットフォームを利用したケースであり、前述のクラウドサービスの様にシステムを所有しないサービスに加えて、人も所有しないサービスということで今後の展開に注力したい。

## (4) 給与・経費 BPO サービスの導入効果

3社の統合を機に、人事給与システムと給与体系の統一を行い、富士通エフ・アイ・ピー(株)が提供していた人給与 BPO サービスを受けることで、各社の本来業務に注力できると判断し、給与・経費計算に関わる業務とシステムをアウトソースすることになった。

導入効果としては、統合後の給与・経費精算システムを開発・所有する必要がなく、各社で月末の給与計算に費やしていた担当者も他の重要な業務に回せるようになり、BPO サービスとして富士通エフ・アイ・ピー(株)への発生費用は、業務・システム含めて45万円/月額となっている。

この運用費用の妥当性について、丸和バイオケミカル(株)の後藤取締役は、「費用の妥当性というよりも、毎月末に発生する給与と経費精算の業務から解放されて、商品の売上や仕入といった本来の業務に営業も経理も集中できることが嬉しい」と語っており、これを機に販売管理の BPO 化についても検討を進めているようである。

#### (4) 富士通エフ・アイ・ピー(株)\_BPOセンター 概観

(2012年2月, 同社へインタビュー)

富士通エフ・アイ・ピー(株)が提供するBPOセンターは、富士通(株)本体の有する大手顧客のうち180社に対して、BPOサービスの提供を行っている。大手流通業(百貨店, 大手量販店), 金融業が主要な顧客で、ここ数年12~13%で成長している。

富士通エフ・アイ・ピー(株)自体は、顧客のシステム構築の支援やパッケージ販売をおこなう企業であるが、2012年3月時点でのBPOサービスによる売上占有率は全売上の48%を占めており、同社においてBPOサービスは主要な事業のひとつであることが解るであろう。

同社は、BPOセンター、データセンターを品川と横浜に持ち、各センターに約100名のスタッフが配備されており、さらにBPOサービスの受付けやヘルプデスクの対応のために、全国14か所に4~5名程度のスタッフが配置されている。同社でBPOサービスに関わる要員は1200名で、全国でも有数のBPOサービスの提供企業である。

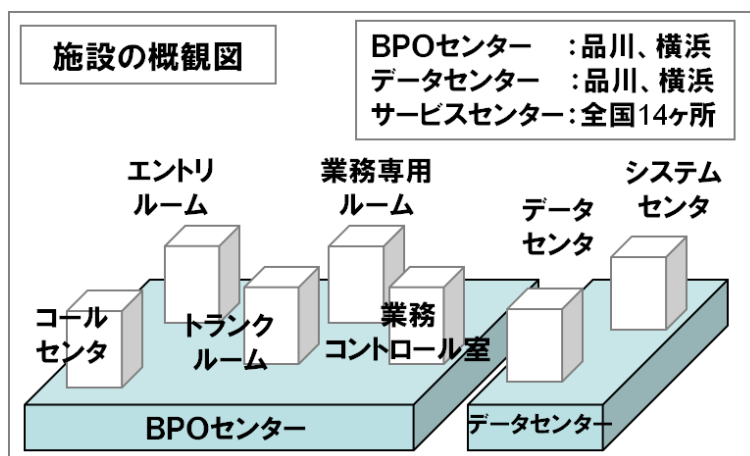


図-6-14 富士通エフ・アイ・ピー(株) BPOセンター概観図 (筆者作成)

サービスの概要としては、富士通エフ・アイ・ピー(株)としてシステム構築やパッケージ導入などのサービス提供をおこなった後に、システムに関わる保守・メンテナンスや業務系のスタッフなどのアウトソーシングの提供をおこなっている。

さらに、同社はサービスの品質維持のために、ISO20000やISO27001の認証を有しており、さらに顧客ごとにSLA (Service Level Agreement) を取り交わして品質向上に努めている。

また、同社の課題として、サービスに関わるシステムや設備などが大企業を想定したものとなっており、サービスあたりの提供価格が高く、中小企業までの十分なサービスが来ていない状況である。これらについては、一昨年からはじめたクラウドサービスと併せて中小企業にも安価で提供できるサービスを検討しているようである。

## 6.6 中小企業 200 社の共同受注コミュニティの構築【ラッシュすみだ】

中小・零細企業が数多く点在する東京・墨田区に、町工場 49 社で構成される企業間ネットワークの「ラッシュすみだ」がある。「ラッシュすみだ」は、墨田区内の中小企業が中心となって、それぞれの得意分野を活かして協力することで、共同受注や新製品の共同開発など一社では実現できない仕事を実現させることを目的とした企業間ネットワークである。

共同受注・共同開発でのネットワークは先述の事例のイタテックと同じような構成で展開されているが、「ラッシュすみだ」の独自性は、墨田区内の 49 社で緩やかな企業間ネットワークを構成し、さらに他地域からのネットワークへの参画を呼び掛けて「コミュニティ」を立ち上げていることにある。

この「コミュニティ」には、長野県諏訪市や静岡県浜松市など各地方に散在する中小企業が参画し、月に一回程度で各社の技術について情報交換を行っている。

「ラッシュすみだ」は、1989 年に墨田区産業推進課の指導・協力を得て 18 社で立ち上げた同業種・異業種の企業間ネットワークである。「ラッシュすみだ」としての 2010 年度の売り上げは約 12 億円であり、ネットワーク立上げから 4 年目の売上高 1.5 億円から約 8 倍の成長をしている。

「ラッシュすみだ」の会員企業は、従業員 2~3 人程度程度の小規模企業から、30 人前後の比較的大きな会社まで様々であり、年間売上高も 5,000 万円~7 億円とばらつきがある。会員の平均年齢は約 35 歳と若く、2 代目、3 代目の経営者が中心となっている。参加各企業の業種は、旋盤加工・フライス加工・金属プレス・樹脂加工・メッキ加工・組立や設計・デザインなど多岐に渡っている。

「ラッシュすみだ」の共同受注・共同開発の企業間ネットワークの運用プロセスに関しては、「イタテック」や「ファイブテックネット」と大きく異なるものではないので、その記載は割愛する。もう一方の側面である「共同開発コミュニティ」の活動状況について整理してみる。

### (1) 「共同開発コミュニティ」発足の経緯

1995 年に発生した「阪神大震災」によって、阪神工業地帯にある多くの中小企業は壊滅的なダメージを受け、保有する加工機械や旋盤などを消滅する大きな被害を受けた。当然ながら、それまで、地元大手企業から定期的に受注していた案件もなくなり、この地区の中小企業経営者は途方にくれることになるのだが、その様な中で、浜松市や諏訪市、墨田区や大田区などの中小企業から、自社の加工機械や旋盤の一部を無償で貸し出す話が持ち上がった。

それ以降、「共同開発コミュニティ」という名称で広域間での技術情報や新製品に関する情報交換が 3 か月に 1 度程度であるが、各地域持ち回りで開催されている。

現在、この「共同開発コミュニティ」への参加企業は、全国で194社におよび、北は北海道・室蘭市から南は沖縄・那覇市までに及ぶ。

現在は、全国規模での管理範囲が膨大になってきたため、墨田区産業経済課の支援によって「テクノシティすみだ」で管理を行っている。

## (2) ネットワークの特性

ネットワークの運営を円滑にするために、1年交代で幹事会社を決めて、定期開催の連絡や工場見学などのスケジュールを作成・配信している。コミュニティの頭に「共同開発」との記載があるが、共同開発することよりも企業間の情報交換する「場」としての機能を優先にしている。

## (3) 企業間ネットワークとしてのICTの活用状況

参画企業の規模が多岐に渡っており、ICTに関するレベルも異なることから、Eメールによる情報交換が主体となっている。

## (4) 場とプラットフォームの存在確認

発足当初は、Eメールでの情報交換や各社の活動を配信したりしていたが、文脈によっては読み手に誤解を与えることも、たびたび見受けられたため、定例会議への参加によるフェイス・トゥ・フェイスでの打合せを原則化している。

ただし、事案によっては、1対1でのメールや電話による情報交換もありうる。

## (5) ネットワーク内外での競争プロセスの存在確認

「共同開発コミュニティ」については、発足時より墨田区やその後、神戸市や諏訪市などの産業経済課がオブザーバーとして参加しているため、各社にとって公平な運営がなされているようである。

## (6) 異質な企業コミュニティとしての今後の期待

「共同開発コミュニティ」は、各地域の産業集積の中にある単一企業の集まりであり、その産業集積も「城下町型産業集積」もあれば、「地場産業型産業集積」もあり、企業の風土や文化も大きく異なる。

このことについて、コミュニティの責任者である㈱ツバタの津幡社長は、「私たち中小企業は作業の場を県外に求めることはない。しかし、今のように経済環境が大きく変わってくると、受注の場を県外に求めることは多くなるだろう。その場合、他の産業集積の文化や風土を早い機会に知ることが重要だと思う。」との発言があるように、中小企業は、自社自体が異質であるがゆえに、他社や他地域の異質さを理解しておくことで広域間ネットワーク化がスムーズに実現できることは言うまでもない。



## 6.7 オープンソース・ERP パッケージの適合性評価の実施例

### 【カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)】

最近の企業情報システムの構築においては、利用者の要求仕様を固めてシステム設計・開発・テストという手順を踏むよりも、既に市場で使われているパッケージに対して自社の業務の適合性を検証した上で導入するケースが多く見られる。

このことは、商用の業務用パッケージだけでなく、オープンソースの業務用パッケージやパブリッククラウドの導入時にも適用できる方法であるため、「パッケージの適合性評価」の実施手順などについて述べてみたい。

筆者は、2008年1月から同年5月までの5ヶ月間、前述の6.5.2項の事例で取り上げたカールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)において、オープンソースERP ‘Compiere’ の適合性の評価に参加する機会を得たので、その評価プロセスや評価結果について、導入事例を基にまとめてみる。

#### 6.7.1 パッケージ評価の方法

本稿では、受発注・在庫管理に関わる企業間ネットワークの事例について、現業部門における徹底的なインタビューとユーザー視点に基づく評価を収集し検証を行った。

まず、企業システム構築業務の経験に基づき、当該企業における受発注・在庫管理に関する定型的なインタビュー項目200件を整理する。ただし、ここで気を付けなければならないこととして、一般的にインタビューはインタビューアーからの一方的な問い掛けに終始する傾向がある。そこで、このことを避けるために、現業部門の担当者を交え事前調査を行い、当該企業に特化した課題や確認すべき項目を深掘りし、より現業に即したインタビューリストとしてカスタマイズする。

次に、現業に密着し担当者へインタビューを行って主要なビジネスプロセスや現状の問題点や改善要望などを洗い出して整理を試みる。その上で、オープンソースERPを稼働させながら、現業の担当者や責任者の同席の上で、ユーザー視点で日常業務との適合性について評価を行いスコア化して検証を行う。

#### 6.7.2 システム化において解決したい課題

システム化を検討する際に、新システムによって解決したい課題が存在し、そのことがシステム化の目的となる。当該企業において、オープンソースERPの適合性評価を実施するにあたり、事前調査時のインタビューにおいて、幾つかの課題が散在することを確認した。それらは以下の様に大きく2つの課題に集約できる。

##### [課題1] ビジネスプロセスの精査と作業担当者の役割の明確化

当該企業では、日常業務において担当者の役割分担が明確にされていなかった。例えば、営業が自身の顧客との商談を優先するあまり、他部門の商談や在庫管理者、経理責任者の承認を得ずに、倉庫から商品を出して顧客に納品してしまうといった一連のプロセスが頻繁に発生していた。

そのため、月末の決算処理の時期になると、請求額や支払処理、在庫残高などの処理に関係部門の担当者が5日間程度、その処理に忙殺されている状況であった。一方で、欠品防止の観点からも、倉庫・販売拠点では在庫過多の状況が続いていた。このような状況から、日々のビジネスプロセスと担当者を明確にし、日次・月次で実施される業務を明確に整理する必要があった。

## 【課題2】各部門情報の管理と統合化

さらに、各拠点の営業ごとに受発注から在庫、請求・支払に関わる情報などをエクセルで個別に管理しており、経理システムに渡す情報の信頼性が低いと言わざるを得ない状況であった。また、顧客からの注文に対しても商品の有無や納品時期の即答ができない状況であった。これらに対応するために、部門横断的に受発注や在庫の情報が日次レベルで見れる仕組みが必要であることを認識した。

これらの課題から、新システム導入前の当該企業のビジネスプロセスの概要を図-6-15に示す。

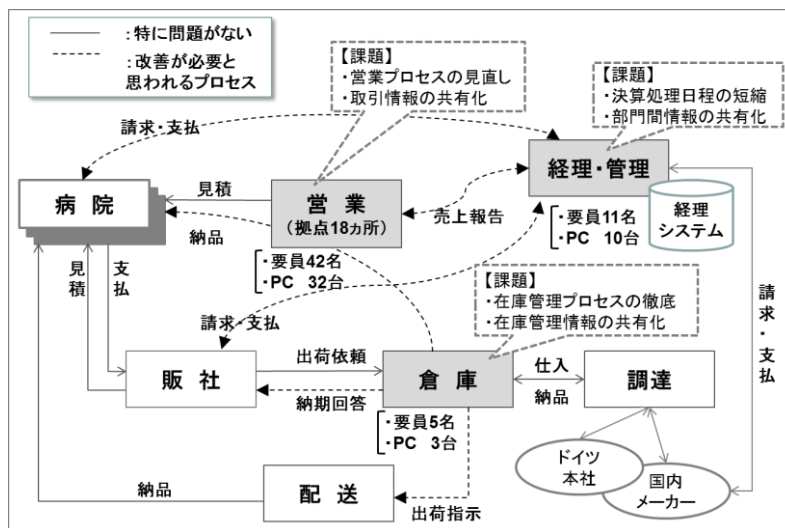


図-6-15 新システム導入前のビジネスプロセスの概要（筆者作成）

新システム導入前のシステムの稼働環境は、全社でデスクトップ型のPCが45台設置されており、業務用アプリケーションとしてはクライアント・サーバー型の商用の経理パッケージを使用していたが、販売・在庫管理などは各拠点・部署ごとにエクセルで管理していた。

カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)で散在する課題は、中小企業の経営課題に類似しているものである。たとえば、中小企業庁の調査によると、中小企業が業務プロ

セスの見直しを実施している割合は60%以上を占めている。さらに、業務プロセスの見直しの実施内容として、業務の手順や役割を明らかにすることに取り組んでいる企業の割合が最も多い。(2008年度 中小企業庁)

さらに、新システム導入後の大まかなビジネスプロセスを描くと図-6-16のようになる。

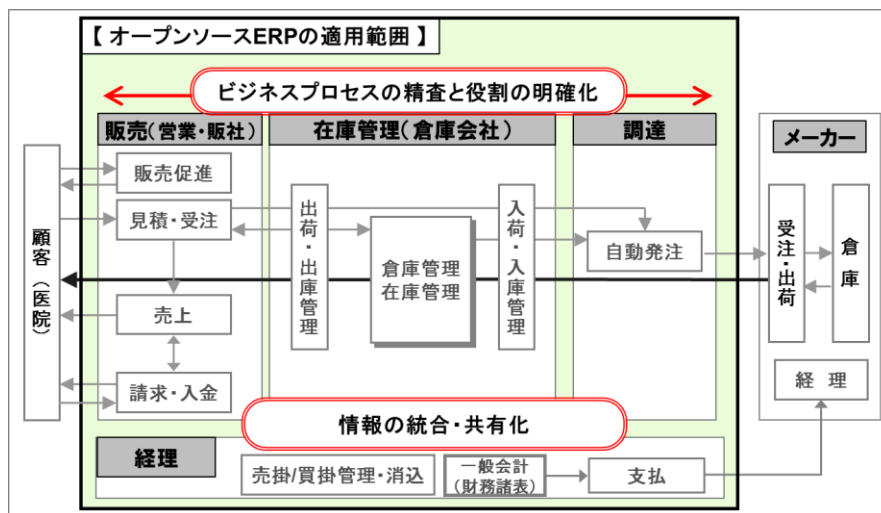


図-6-16 新システム導入後のビジネスプロセスの概要 (筆者作成)

### 6.7.3 適合性評価の対象範囲

新システム導入後のビジネスプロセスに対して適合性評価を実施するために、以下のようCompiereの検証範囲を明確にした。

#### [検証1] 受発注・在庫管理へオープンソースERPのCompiereによる検証

[検証1]では、Webアプリケーション<sup>7</sup>で開発されたオープンソースERP(Compiere)における受発注業務への適合性と決算処理の短縮化など業務の効率性などの視点から適合性評価を行う。

#### [検証2] 部門間・拠点間情報の共有化について統合データベースによる検証

次に、[検証2]では、[検証1]で検証されたプロセス上において、顧客である病院、全国に拠点を持つ販社と外部の倉庫会社、部品メーカーなどが、互いの情報を統合データベースで共有することで、本来自社で発生するコストの低減が可能であることなどを検証する。

これら2件の施策から実現される企業間ネットワークは、以下のような企業システムになり、当該企業は国内販売拠点として、販売責任と既存顧客のサービス向上を主たる業務として、連携企業とは、以下のような協業体制を実現することが可能となる。

- ① 国内メーカーからモジュール部品の調達
- ② 国内販社や商社による顧客開拓
- ③ 倉庫・物流部門のアウトソーシング

#### 6.7.4 検証のプロセス

本検証におけるステップを、事前準備・インタビュー・適合性検証の3段階で実施することとした。特に、この検証を行う目的や意義を現業部門の担当者や責任者に十分に理解してもらうために事前準備に細心の注意を払い、さらに各ステップの作業では現業部門の責任者との合意形成をとりながら進めることとした。

事前準備に関してはユーザー視点に立った業務機能の重要な検証項目の確認などを含めて細心の注意を払った。後述のインタビューリスト（表-6-12）について現業部門の担当者だけでなく部門責任者の協力も得ながら、1か月間で10回程度の打ち合わせを行って合意形成を執りながら進めた。

次に、インタビューに関しては、筆者とアシスタントの2名で各部門担当者から日常業務や課題、改善要望を中心に確認させて頂き、後述のビジネスプロセス（図-6-17）を作成し、各部門の責任者全員からの合意形成を得た上で、オープンソースERP（Compiere）を稼働させながら適合性の確認と評価を行った。これら検証プロセス全体の手順と成果物などを概要として表-6-12にまとめた。

表-6-11 検証の概要（筆者作成）

期間	: 2008年1月～5月
作業	: ①事前準備 :1月 (10回実施) ②インタビュー:2月～3月 (10回実施) ③適合性検証:4月～5月 (12回実施) 上記( )内は打合せ回数を示す。
範囲	: 受発注業務(受発注から、在庫、経理)
対象者	: 営業、仕入、倉庫、経理、配送の各部門の担当者、管理責任者
調査員	: 筆者、アシスタントの計2名
成果物	: ①インタビューリスト ②ビジネスプロセスと機能確認リスト ③適合性検証リスト
検証範囲	: ①現行のビジネスプロセスと課題 ②企業間取引に必要な機能や共有情報 ③適合性の評価

##### (1) インタビュー項目の事前準備

最初に、エレン・モンク、ブレットワグナーらの著書「マネジメント入門(2006)」や日経ビジネスソリューション編集の「ERP導入・活用実践ガイド(2009)」などから「ERP構築に関する手法」などを参考に、また業界の市場情報などから約200件の受発注・在庫管理に関するインタビュー項目について定型フォーマットをもとに整理した。インタビューについては、一方的な問い掛けを避けるために、関係部門の代表者（担当者や管理責任者）に集まってもらい、用意したインタビューリストをもとに現行の業務機能や改善要望、部門間の共有課題などの現業の要求とその過不足などについて事前調査を行い、現業に即したインタビューリスト（表-6-13）としてカスタマイズを行い、関係部門全体の合意を得た。

表-6-13において、関係部門からの「回答」については、各業務部門での現行の状況などインタビュー結果をベースに集約した。また、現業部門とのインタビューの中で出てきた要望などは、「改善要求」欄に記載した。

表-6-12 インタビューリスト（筆者作成）

インタビューシート						
日付	時刻	インタビュー項目		回答	改善要求	
2009/1/19	10:00-12:00	事業特性	組織	組織の役割、委員の割合	・別紙組織表を参照 耳鼻咽喉、脳外科、口腔外科など	商社系の販売代理店の支援が主で ドイツから直仕入れ、検査・倉庫も独自で持つ
			業務量	グループ毎の仕事の繁忙期	特に繁忙期というものはない 強いて言えば、月末月初の閉め処理	
		販売先	販売先コード	販売先コードの設定ルール	上4桁を親会社、下4桁を子会社としていたが、先に売れた ところから付番している	取り替えない会社も登録されているため 見直しが必要
			商品コード	ドイツから仕入れた際のコードや日本のメーカーのコード など混同している	日本で日本語の商品名称をつけた後、商品コードはEDI標準 コードで統一したい	【要確認】コードのルール化 (商品コードのみルール化が必要)
			商品マスター	商品マスターの登録点数	旧製品も存在するため、約10,000点はある。	取り扱っていない商品もあるため 見直しが必要
		見積	見積依頼	見積依頼の内容、件数(平均頻度)	販売代理店・病院名と製品、仕切値など 月に平均10~15件程度	
		納期回答	納期回答	見積段階での納期回答の有無	納期回答はしていない	今後は納期回答できる様になりたい
見積書	見積書	見積書の記載内容	別紙、見積書を参照 仕切値を記載備考欄など自由入力欄が欲しい	【要確認】仕切値は標準機能で対応可、備考欄は実現方式 を確認する		
2008/11/26	10:00-12:00	受注	受注伝票の記載	受注伝票の記載事項と伝票フォームについて	別紙、受注伝票を参照	発行タイミング:注文書を受領したタイミング 監査時:見積書なしで注文書が来ることもある
			仮受注	仮受注段階で不足商品が見れるようにしたい	仮受注の伝票と商品名は見れるが、商品ステータス (在庫、引当、発注数など)がみれない	【要確認】 商品マスターで在庫、引当情報を見るように検討
			在庫引当	在庫引当は自動処理	受注(仮)登録が完了すると、自動引当の実施	発注在庫がある:自動引当 発注在庫が無い:引当無し

## (2) インタビューによるビジネスプロセス確認

次に、インタビューリストに基づき、関係部門の代表者に対してインタビューを行い、当該企業のコア業務を中心にビジネスプロセス(図-6-17)を作成し主要な要件を整理した。

また、当該企業においては、本検証を実施する前に、業務の効率化を図るために取引伝票の一元化や承認プロセスの簡略化について検討されており、業務改善に関わる要望(図-6-17中の①~⑤など)を述べてもらいビジネスプロセスへ反映することとした。

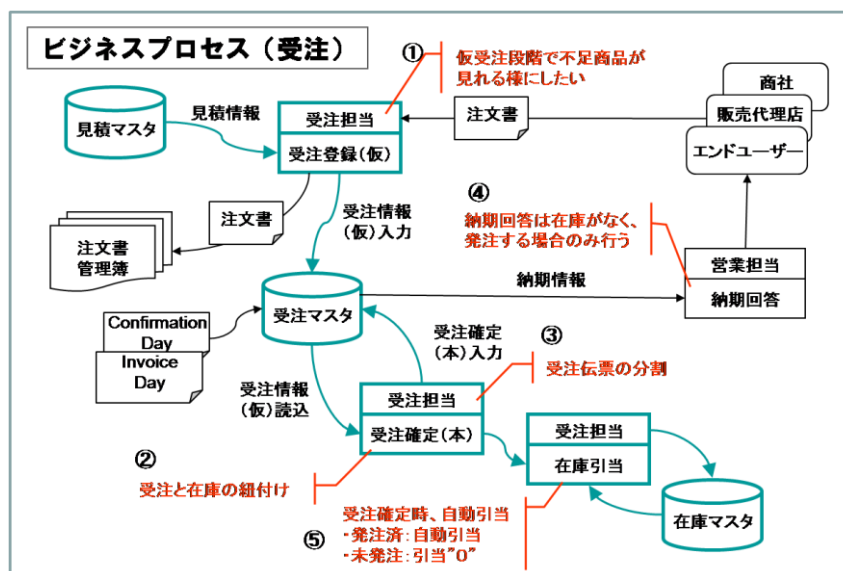


図-6-17 ビジネスプロセス（筆者作成）

### (3) オープンソースERPの適合性検証

先に作成したビジネスプロセス（図-6-17）をもとに、各部門代表者に集ってもらい、オープンソースERP（Compiere）を稼働させながら、検証対象となる機能（102件）について、ユーザーの視点で評価とスコア化を行い、適合性評価リスト（表-6-13）を完成させた。

表-6-13 適合性評価リスト（筆者作成）

適合性検証リスト					○：標準機能で対応可能 △：パラメータの変更で対応 ×：新規に開発を要する(ソースコード)	
業務カテゴリ	業務単位	機能単位	機能要求の概要	検証結果	備考	
見積・受注	見積管理	見積一覧	・日付、営業担当者、得意先(代理店)、納品先(病院)、受注状況等で見積一覧	○	見積一覧の絞り込み	
		見積保守	・見積の追加、削除、変更を行う。 ・得意先毎の受注実績の一覧、一覧から明細を表示する。 ・見積は、各部署毎に管理できるようにする。 ・商品毎の在庫推移実績・予定を表示し、出荷予定日・数を入力できる。	△	予定在庫数、実績数(現在在庫数)、補充点在庫数という数字を画面上で表示。 過去の履歴・推移をみる必要があれば、レポート機能で対応を予定。	
		見積書の作成	・見積書(EXCEL・紙)の発行を行う	○	請求書として発行	
	受注管理	受注一覧	・日付、担当者、得意先、納品先(病院)、受注状況等で受注一覧を表示する。	○		
出荷・売上	出荷管理	出荷伝票一覧	・日付、得意先、納品先(病院)、倉庫、出荷状況等で出荷伝票一覧 ・出荷指示候補(未出荷分)の一覧は受注伝票を元に表示する。	○	納品書を送付する。絞り込み条件を確認	
		出荷伝票登録	・出荷伝票の登録(出荷指示)を行う。	○	納品書の作成	
		出荷伝票の保守	・出荷指示の取り消し、出荷実績数の修正を行う	○	受注の変更と納品の再作成	
		納品書の発行	・出荷実績登録を完了すると、納品書(EXCEL・紙)の発行を行う。	○		
		送り状の発行	・倉庫にPCとプリンタを置いて送り状(日通フォーマットの複写式)を印字する。	×	日通フォーマットの複写式の作成	
	売上管理	売上伝票の起票	・出荷実績登録を完了すると、売上伝票の起票を行う。	○	納品一覧の出力で対応	

ビジネスプロセス（図-6-17）に記載される機能は、当該企業のコア業務である「受発注-在庫-費用計上」を成立させるために必要となる最低限の機能（102件）である。

また、適合性評価リスト（表-6-13）の102件の検証については、①企業間取引に関わる処理機能や手順、②在庫量や計上金額に関する計算ロジック、③入出力項目の整合性、④取引成立に必要な帳票類などを主体に評価した。

### (4) 「非適合」と評価された機能への対応

一連の適合性評価から「非適合」と評価された機能はソースコードを改修または新規に開発する必要がある。ソースコードの改修や新規開発については、通常システム開発と同程度の作業工数が発生し、オープンソースERPを選定した効果が低減することは言うまでもない。当該企業においても、「非適合機能」に対する扱いについては、システム化の範囲に盛り込むべきかどうかという意見が現業部門でも大きく分かれた。

そこで筆者らは現業部門の責任者と以下のような方向付けを行った。まず、作業工数が発生しても新規開発などが必須と思われるケースとして、客先との取引に関わる処理手順や原価計算のロジック、また送り状などの取引伝票が考えられる。これらは、当該企業の場合、商習慣上の課題解決としても重要なソリューションを含むため、開発による効果は高いと思われることから優先的に対策を検討すべき課題と位置付けた。逆に、部門責任者が日々の作業をチェックするための管理帳票や分析資料などは管理工数の削減を考慮

した場合、管理者にとって便利な機能ではあるがシステム化予算に制約のある当該企業においては早急に対策を検討するべきではないと判断した。ただし、当該企業では、対策の優先順位を下げた機能について、翌年度の開発計画で実現することとしたようである。

### 6.7.5 適合性の検証結果

オープンソースERP (Compiere) による業務への適合性とネットワーク連携の特性という視点から、以下のように考察を行った。

#### (1) オープンソースERPの業務適合性

受発注・在庫管理の業務プロセスについてオープンソースERP (Compiere) を稼働させながらユーザーの視点で適合性を確認したところ、表-6-14のような集計結果を得ることができた。これらの結果は、ERP研究推進フォーラム [2007] によれば、商用ERPの適合性について平均51.4%との報告があることから、今回の検証においても、標準機能だけによる対応で63%の適合性があり、機能面において業務適合性があることを確認できる。

表-6-14 オープンソースERPの適合性評価結果 (筆者作成)

主要な要求機能 (102件より抜粋)	業務 適合性	件数 (全102件)	対応策の概要
▶取引プロセス (受注～発注、在庫) ▶拠点間の情報連携 など	○	64件 (63%)	標準機能だけで対応が可能
▶画面レイアウトの変更 ▶レポート出力項目の変更 など	△	29件 (28%)	パラメータの変更により対応可能
▶手形管理機能の追加 ▶顧客伝票の追加・改修 など	×	9件 (9%)	ソースコードの改修や新規開発で対応可能(伝票類など)

( 凡例 ○:標準機能 △:パラメータ変更 ×:新規開発 )

#### (2) 企業間ネットワークにおける水平展開

企業間ネットワークの水平展開についてカールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)にフォーカスをあてて表記したものが、図-6-18である。

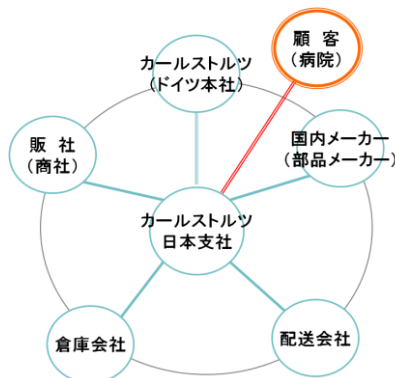


図-6-18 企業間ネットワークの水平展開 (筆者作成)

企業間ネットワークでの情報の共有化については商品コードに医療業界の標準EDIコードを採用し、さらにモジュール化された標準部品の国内調達などによって欠品防止を実現するなど顧客への対応も向上している。

また、業界においては、国内外における同業他社が存在することから、当該企業の営業は既存顧客へのサービスの徹底を図り、一方で、本業に即した専門企業が参加することによって以下のようなネットワークを実現することが可能となった。

① モジュール化による調達スピードの向上

完成品はドイツ本社から輸入し、部品の交換や修理については国内メーカーから調達する。

② 販社（商社）による新規顧客の開拓

医療系機器の販売代理店、商社の医療部門との提携により新規顧客の開拓を依頼している。

③ 倉庫管理などのアウトソーシング化

倉庫内の在庫管理や輸送については国内倉庫会社への完全なアウトソーシング化を実施する。このように、企業間ネットワークによって、調達費用や設備費用、販売管理费用などのコストを約12%低減することが可能となった。

### (3) 拠点間情報の共有化

企業間ネットワークにおいて、緩やかに結合された各企業はオープンソースERP (Compiere) の統合データベースを共有することが可能となり、各拠点間での顧客ニーズをタイムリーに把握することが可能となった。特に各拠点においては、毎月末の拠点情報の集計や報告資料作成などの作業が不要になったことで、約5人日分の作業削減が可能となった。また、オープンソースERP (Compiere) 上で、顧客からの受注情報から商品の在庫量を把握し、必要に応じて自動発注を行うなど一連の情報共有が可能であることから、顧客ニーズと欠品防止という視点から顧客満足度の向上を可能とする。

### (4) 決算処理の短縮化とコスト低減

これまで当該企業では、毎月決算日が近づくとその締め処理のために各現業の担当者が本業から離れ一週間程度作業に集中していたが、オープンソースERP構築後は拠点間取引のリアルタイムなインターフェースが可能になり、間接費用の低減が可能となった。

さらに、当該企業より、「経理担当者の要員2名の削減と2.0日間の決算短縮が可能となった。」との報告を受けており、本結果は商用ERPと同程度のパフォーマンスであることが確認できた。

これら検証結果から、当該企業のような新規投資に制約のある企業（事業体）が企業間ネットワークを実現できた成功要因として、取扱商品は業界でもブランド力があり、さらに構成部品がモジュール化されていることなど、いわゆる一般の中小企業に比べ優位な条件が揃っていたことなど認めざるを得ない。



## 7. 理論的枠組みの新たな側面の有効性について

本研究の第5章で整理した理論的枠組みは、対象企業9社に対して実施した実態調査の結果を踏まえ、理論的枠組みの効果や有効性について段階的に整理しながら考察してみよう。

### 7.1 各社取り組みによる経営効果について（実態調査から）

本章においては、実態調査を実施した企業において、企業間ネットワークや最近の企業情報システムの取り組みによる経営的効果という側面について整理してみる。

#### 7.1.1 企業間ネットワークにおける経営効果について

実態調査の対象となった4つの企業間ネットワークにおける経営効果は以下のようになっている。

##### (1) イタテック

板橋区内に存在する従業員5、6名程度の生産の細分化された工程の一部だけを請け負う「部分工程企業」が連携して、機械加工や精密仕上げなどの熟練したノウハウ（技術資産）を補完しあって、「共同受注」「共同試作」によって大手企業が開発中の完成品に組み込まれる機構部品などの「完成部品の生産企業」を目指すものである。

2012年度のイタテックとしての試作品の受注金額は1億7千万円であり、1999年創業時の受注金額600万円に比較すると大幅に受注量が増大している。

##### (2) ファイブテックネット

東京、栃木、滋賀、大阪、福岡にある異業種5社による「広域化型」の企業間ネットワークであり、各地域の大手企業などから特殊な装置機械を一式受注し、受注企業が構成部品単位でモジュール化した後、必要な技術と加工設備を持つメンバー企業に分担して、最終組立と作動確認を受注企業が行う「共同受注」「共同開発」のネットワークである。

参画企業である東成エレクトロビーム(株)によると、企業間ネットワークによる受注効果は、2002年の創業時から現在まで、前年比平均14%の売上増の実績が続いている。

##### (3) J-Net(株)

J-NET(株)は、1979年に台東区の日用雑貨品の「共同仕入」を目的として、同一地域内の卸売業社12社（1社平均10名以下の企業）が共同出資して(株)中央ホームズとして設立された企業で、その後、2010年度で参画企業21社、さらに2012年には、広島県の西日本共和(株)との事業統合により、J-NET(株)と社名を変更し参画企業を全国64社にまで拡大し、北海道から

沖縄まで9つの支社と物流センターを持ち、各支社で商品や物流機能を一元管理している。

2008年度でのグループ総売上1350億円から、2012年度で1850億円と成長しており、グループ仕入高も2008年度900億円から2012年度で1150億円と取扱高も増加している。

#### (4) ウィンク(株)

ウィンク(株)は、1985年に台東区の眼鏡小売店10社が豊富な品揃えと安定した商品供給を目的として、眼鏡の量販店(合弁企業)として設立し、さらに、1990年頃から、ボランティア・チェーン方式(以下、VC)による多店舗展開によって全国展開を始めた。

さらに、2000年以降、自社独自のブランド品を開発する方向へと大きく方向転換し、自社ブランドのデザインを自社で行いメーカーに生産を依頼する仕組みを確立させた。ウィンク(株)自体は、全国規模でVC加盟店272店舗との緩やかな水平ネットワークを構築し、各VC加盟店のウィンク(株)からの仕入比率は65%以上と高く緊密な連携を構築している。

2000年度での加盟店115店舗、売上高9億5千万円から、その後自社ブランドの販売強化などを行い2012年度で加盟店272店舗、売上高22億円と成長を遂げている。

これらのことから、製造業の場合、自社で持たない技術を補完することで「共同受注」「共同試作・開発」のネットワークを構築することが可能になり、単一企業では受注できなかった製品や異業種への取り組みが可能になっていることがわかる。

また、流通業の場合、単一の企業では不可能であった大規模な品揃えが「共同仕入」によって可能となり、さらに、小売店舗では不可能であったインターネットを使用した「共同宣伝」などにより宣伝効果を向上させることが可能であることも明らかである。

### 7.1.2 ICT基盤のプラットフォーム活用による経営的効果

次に最近の企業情報システムによって企業間ネットワークや異機種間連携など新しい取り組みを行っている企業4社の実態調査から、それら企業における導入効果を経営的側面から整理してみる。

#### (1) (株)ジーシー

同社は、日本でも有数の歯科材料や歯科医療機器メーカーであり、販売代理店や医院の注文に対して手術に必要な緊急性の高い薬品や機材も多く含まれていることから、注文受付から在庫確認、納期回答などについて専任の担当者(派遣社員)を2名配置していた。

このプロセスについて、ホームページ上の販売サイトと基幹システムの連携によって、販売代理店や医院などから登録された販売情報を在庫確認して納期回答を自動的に行う仕組みをWeb APIによって構築したことで、専任の担当者が不要となりコストの低減ができ、

しかも納期回答のリアルタイム性が向上したことで顧客からの信頼性向上に繋がっている。同社は、中小企業ではないが、Webテクノロジーによる異機種間連携として興味深い事例であったことから実態調査の対象企業とした。

## (2) カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)

カールストルツ（ドイツ）は欧米でシェア2位、日本法人は日本国内でシェア3位を維持している有数の内視鏡メーカーである。ただし、日本法人であるカールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)はドイツ本社から事業の独立採算制をとっていることから、投資に関して本社の協力を得られないという厳しい状況の中で、ライセンス費用が発生しないオープンソースERPによる社内システムと関連企業との企業間ネットワークの構築を実施した。

その結果として、各拠点の月末処理やレポート作成などにおいて月あたり約5人日分の作業削減を、また、調達費用や販売管理費などのコストを約12%低減することが可能となった。

## (3) リブ・マックス(株)

全国のマンスリーおよびウィークリー・マンションを全国50拠点のどこからでも検索、契約できることが可能な不動産賃貸業で、物件情報や商談情報を日々更新する必要があり鮮度の高い情報の一元管理を行うために、ITに関する運用費の低減を目標としてクラウド化によるサービス展開を行った。

本社情報システム部門にとってのメリットは、拠点からの問い合わせが一次窓口もクラウドサービス業者である富士通に移行したことにより、社内サポートに割く時間はクラウド化を実施する前に比べ、30%程度の削減が実現できているようである。

## (4) 丸尾バイオケミカルグループ

丸和バイオケミカルグループは、バイオケミカル(株)、(株)ティジーエム、コーディックケミカル(株)の3社を統合する持株会社で、各社の人事給与に関する体系を統一化し、社員の給与・出張経費などの計算の一連の業務とシステム運用を、富士通エフ・アイ・ピー(株)の提供する人事給与BPOサービスを利用し、同社のBPOセンターで運用している給与・経費計算システムを活用することとした。

導入効果については、具体的な数値での確認は出来なかったが、毎月末に発生する給与と経費精算の業務から解放されて、商品の売上や仕入といった本来業務に集中できることに満足感を得ていた。

これらの取組みから、各社が新しいIT化への投資が困難である状況の中で、ITベンダーの提案から実現に至ったもので、従来では、中小企業などのITへの投資が厳しい企業へもサービスの提供できる環境やソリューションが揃っていることが明らかであろう。

## 7.2 理論的枠組みの新たな要素（機能）の存在確認について

本章においては、実態調査で確認した各社の新しい取組みとそれらを実現する新たな要素（機能）の存在性について整理してみよう。

### (1) イタテック

同社が対象とする製品は、大手企業などの開発品に組み込まれる機構部品であり、その製品の特性から機械加工や精密仕上げのノウハウを持ち寄って、フェイス・ツー・フェイスな「リアルな場」でのネットワークが有効であろう。

ホームページを活用した注文の受付画面なども存在するが、実際には展示会などで製品の仕様を紹介した上での受注機会が多いことから、「リアルな場」を活用した「取引の場」を重要視していることが明確である。ただ、これらの取組みについては、機構部品の特性から、実際に顧客への仕様や製品の機能を十分に説明することが重要であると、参画企業の経営者もいっていることから、従来の大手企業からの発注を待つだけの下請け企業の経営者とは異なり、「リーダーシップ」を感じた。

「企業間ネットワークの変化」としては、あくまでも、熟練したノウハウを共有資産としたコア企業を持たない「クラスタ型のネットワーク」に拘っていることも特徴的である。ただし、平均5名程度の小規模企業でのネットワークであり、ITリテラシーも高くないことから、ICTを活用したプラットフォームは、ホームページ上での「取引のプラットフォーム」くらいである。

イタテックの場合、地域内で連携された小規模製造業の企業間ネットワークであり、我が国の中小企業の企業間ネットワークの特徴的な事例であると思われる。参画企業の1社である大野精密(株)の大野社長が、「今、提供できる技術を最大限に生かして、大企業が持っていない加工技術を担当する」と言っているように、新たな「分業システム」への取組みの姿勢が見られた。

### (2) ファイブテックネット

参画企業の対象とする製品は、「レーザービーム装置」や「超音波洗浄装置」などの完成品であり、さらに各社はこれまでに開発した完成品をモジュール化して類似製品に流用する開発方針をとっている。ファイブテックネットの場合、受注範囲を拡大するという目的で「広域間ネットワーク」を展開しており、各地域の企業が受注した案件に対し、各社が「モジュール単位」で開発をおこなうという「分業システム」を構築している。

同社でみられる「企業間ネットワーク」の特徴としての「強み」は、本来であれば各社の「中核資産」となるモジュール情報の「共有資産」であり、さらに共有資産をデータベース化することでICTを基盤とした「技術のプラットフォーム」を有効に活用した「バーチャルな場」での広域間ネットワークを実現していることであろう。各社で所有する核となる

モジュール情報や関連する技術情報については、「知的所有権」を取得して外部企業との「取引型の競争」への対応を行っている。

また、参画企業の5社は、各地域で企業間ネットワークを構築しており、ネットワークに連携している企業は、全体で110社程度という大規模な企業間ネットワークである。

さらに、この「広域化」の取り組みについては、参画企業だけでなく、顧客にも公開されており、自社製品の加工工程の画像や図面をYoutubeで公開していることから、「参加のプラットフォーム」の存在が明確である。

### (3) J-NET(株)

各卸売店で取り扱う日用品などの「取扱商品」などを「共有資産」として、欠品防止や重要予測など流通の安全性を基本に、参画企業はネットワークの水平連携を行い、全国9拠点の在庫量を常時把握しながら、各小売店の店舗に近い物流拠点から効率的に商品の出荷指示を行っている。

ICT化には早い段階から取り組んでおり、「受注システム」や「在庫管理システム」により、顧客の要求や各拠点でのモノの動きが見えるようになっており、「バーチャルな場」での「取引のプラットフォーム」の存在が明らかである。

2010年にホームページ上で加盟店を全国的に募集したことにより、2012年には参画企業が21社から64社まで拡大しておりことから、「参加のプラットフォーム」が機能していることが明らかである。

ただし、ネットワークの階層が、「J-NET本社→全国9拠点→地域の卸店」と3階層での「分業システム」となっており、最近では取扱商品の種類や取引先も増大したことなどから組織運営が硬直化し始めているという課題の存在もみられる。

### (4) ウィンク(株)

ウィンク(株)を共同仕入会社として、「共同仕入」や「共同宣伝」を行い、全国272店舗のVC加盟店は、店舗での販売に特化できるという「分業システム」を実現している。個々の店舗の独立性を維持しながら緩やかなクラスタ型ネットワークを構成し、ウィンク(株)と各店舗は、「ウィンク(株)→VC加盟店」の2階層の緩やかな垂直統合の位置づけになっている。

ICT化についても、インターネットが普及され始めた1995年から取り組んでおり、自社ブランドという「共有資産」をベースに、「バーチャルな場」を充実させており、「ホームページ」上での商品紹介が中心であった「場」に、店舗紹介や商品紹介だけでなく販売機能を搭載することによって消費者はホームページから欲しい商品を選択して購入することが可能になった。

さらに、「ソーシャルメディア」と連携することによって商品に対する評価や要望など消費者の意見を収集することが可能になっている。

#### (5) (株)ジーシー

本事例は、他の事例のような企業間ネットワークの事例とは異なり、自社内の基幹系システムと販売代理店や医院などが注文を行う際のホームページ上の販売サイトの異機種間のシステム間連携をWebテクノロジーの一つであるWebAPIで構築して、24時間顧客注文に対して納期回答が可能となる「取引のプラットフォーム」を構築した事例である。

このプラットフォームによって、医院に対しての欠品防止（納期回答）と信頼性の確保というビジネスの継続性を維持できるようになっている。

#### (6) カールストルツ・エンドスコーピー・ジャパン(株)

同社では、「販売→在庫管理→調達→経理」という社内プロセスの構築と「関連企業との情報の共有化」という2つの目的から、「取引のプラットフォーム」と「連携のプラットフォーム」を構築するためにオープンソースERPによって実現を行った。

特筆すべきことは、ライセンス費用が無償であることは言うまでもなく、同社がオープンソースERPを導入するに際して、自社の業務への適合性検証を行ったことで、「オープンソースERPによる業務適合性」が63%であったことから、従来のシステム開発に比べ約60%の開発費用の削減が図れることと、ユーザーアクセス権を提供することで関連企業も「取引のプラットフォーム」に参画することが可能であることなどである。

オープンソースERPを基盤とした「バーチャルな場」での「分業システム」を実現することが可能となっている。

#### (7) リブ・マックス(株)

同社は、マンスリーおよびウイークリー・マンションの全国の物件を全国50店舗で賃貸事業を行っている。各店舗での「物件管理」と「商談管理」が個別に行われ、それら情報の整合性の維持が非常に困難であったことから、クラウドコンピューティングによるシステムの刷新によって、「バーチャルな場」での「取引のプラットフォーム」を構築したものである。

新規物件の登録や商談情報は各店舗で行われ、システムとデータに関しては外部のクラウドサービスを活用したことで、これまでの「所有するシステムから使用するシステム」へと自社システムに関する方針を大きく変革したものである。

同社のクラウドコンピューティングは、始まったばかりであるが、企業間ネットワークのプラットフォームにも有効であると思われるため、今後の活用状況など注目すべき点は多くある。

#### (8) 丸和バイオケミカル

同社は、バイオケミカル(株)、(株)ティジーエム、コーディックケミカル(株)の3社を統合した際に、社員は本来の商品販売業務に集中できるように、各社の人事給与に関する体系を統一化し、社員の給与・出張経費などに関わる一連の業務とシステム運用を外部のBPOサービ

ス会社に委託することとした。

これら、理論的枠組みの新たな要素（機能）の各企業やネットワークでの存在性を整理したものが表-7-1になる。

表-7-1 実態調査における理論的枠組みの新たな側面の存在性の確認		対象企業における実態調査の結果									
		企業間ネットワークの事例				企業情報システム導入事例					
研究の領域	理論的枠組みの新たな側面	6.3.1	6.3.2	6.4.1	6.4.1	6.4.1	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
			実態調査によって理論的枠組みがみられた有効な機能	イタテック	ファイブテックネット	JINET 株式会社	ウイニング株式会社	株式会社シーシー	スカイホールストージャパン株式会社	リブマックス株式会社	戎和バイオケミカル
地域企業と顧客	① 地域企業の存在性	○	○	○	○	○				○	
	② 新しい分業システム	○	○	○	○	○					
	③ 異業で多様な主体による協働/協調(新しい産業集積)	○	○	○	○	○	○	○	○		
	④ リーダーシップ	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	⑤ 産業集積の改革(広域化)		○	○	○	○					
	⑥ 参加のプラットフォーム		○	○	○	○					
	⑦ 多様な主体への呼び掛け 実態調査で確認された機能 →		○	○	○	○	○		○		
場と企業間ネットワーク	⑧ リアルな場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑨ 場からプラットフォームへの進化		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑩ ネットワーク構造の量的変化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑪ 企業間ネットワークの進化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑫ 共有資産の変化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑬ 「競争」と「協働」 広域間ネットワーク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
企業情報システム	⑭ ホームページの有効活用	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	⑮ Webテクノロジー		○	○	○	○	○	○	○	○	
	⑯ 多様なネットワークに対応するプラットフォーム						○	○	○		
	⑰ クラウドコンピューティング							○	○		
	⑱ ソーシャルメディア		○		○				○		
	⑲ ビジネスプロセスアウトソーシング									○	
	⑳ 取引関連(会計・販売)システム 実態調査で確認された機能 →		○	○	○	○	○	○	○	○	○

【判例】 ○ : 機能の存在が確認された

### 7.3 理論的枠組みの新たな要素(機能)の相関関係について

ここで、筆者は「5.2 先行研究と理論的枠組みとの関係性」において、理論的枠組みの新たな機能については単独の研究領域で個別に発生した新たな機能だけでなく、「中小企業における競争優位ドメイン」、「企業間ネットワーク」と「最近の企業情報システム」における各領域における機能が互いに相乗効果を与えながら新しい側面を構成していると述べた。実態調査を通して、理論的枠組みがみられた有効な機能の関係性についてマッピングをしてみると図-7-1に示すような関連図となった。(破線で関係性を示す)

企業間ネットワークの初期の段階では、これらの新たな機能が必ずしも相乗効果を発揮する必要はないが、ICTを基盤とした企業間ネットワークは大きく変容していることから、中小企業の競争優位のドメインの変化にともなって、企業間ネットワークも進化させていく必要があることは明らかであろう。

したがって、企業間ネットワークをさらに進化させて、各参画企業である中小企業が進化していくためにも、企業間ネットワークにおける変化を実現する理論的枠組みにおける新たな機能とそれらの関係性を理解しておく必要がある。

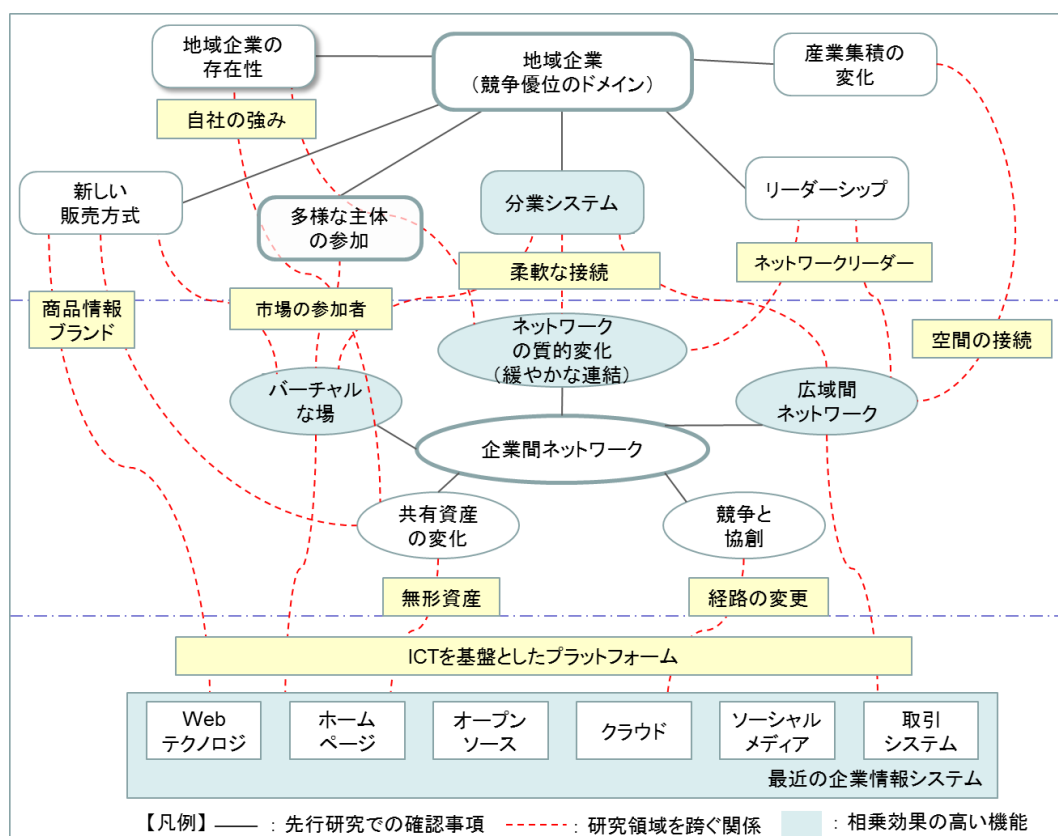


図-7-1 理論的枠組みの機能関連図 (筆者作成)

地域企業における理論的枠組みである「異質で多様な主体による協働/協調」において、地域企業が競争優位性を発揮させるために、実態調査を通じて、「地域企業単独の強み」



や「新しい販売方式」，「多様な主体の参加」，「分業システム」，「リーダーシップ」，「産業集積の広域化」など6項目程度の有効な機能がみられた。これらは、いずれも前述の理論的枠組みを構成する機能と同様である。中小企業が、地域に根付いた企業でイノベーションの意識が高い企業であっても、それら企業の存在価値である「強み」や「リーダーシップ」の存在は認めることはできるが、企業単体では大きな変革を期待することはできないだろう。このことは、実態調査からも共通して言えることができる。

そこで、新しい「分業システム」の取り組みに注目した場合、広域間での共同受注や共同生産を推進しているファイブテックネットやボランタリー・チェーンによる全国規模での店舗展開を推進しているウィンク(株)などは、「ネットワークの質的变化(緩やかな連結)」，「無形資産」の共有化や「ネットワーク経路の変更」なども十分に理解し、「ICTを基盤としたプラットフォーム」を有効に活用した「バーチャルな場」での広域間ネットワークを実現していることが明らかになった。言い換えれば、地域企業の新しい分業システムは地域企業単独の理論的特性ではなく、「企業間ネットワークの進化」によってによって理論的に解明され始めていることが解る。また、J-NET(株)においても広域間でのICTを活用した分業システムへの取り組みはみられるものの、卸店のネットワーク化を優先させていることから共有資産である取扱商品の一元化や商品管理面での課題は残っているようである。一方、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)などのように、「オープンソースERP」の特性を最大限活用することによって、関連会社との企業間ネットワークを構築し、新しい「分業システム」を構築した企業の存在もみられる。

次に、「**企業間ネットワークの進化**」という理論的枠組みにおいては、「ネットワークの質的变化」や「バーチャルな場」，「広域間ネットワーク」，「共有資産の変化」，「競争と協創」などの機能の存在を確認した。特に新しい分業システムの展開から、これまでの大企業中心の垂直型ネットワークから中小企業間での「緩やかな水平型ネットワーク」への構造的・質的变化をみることができ、なかでもファイブテックネットのように各社の強みである製品モジュールのインターフェースを公開して「広域間ネットワーク」を実現している企業の存在も確認することができた。一方で、「バーチャルな場」の関係性に注目した場合、ウィンク(株)では、「ホームページ」上での企業や商品紹介が中心であった「場」に、商品紹介だけでなく販売機能を搭載することによって消費者はホームページから欲しい商品を選択して購入することが可能になった。さらに、「ソーシャルメディア」と連携することによって商品に対する評価や要望など消費者の意見を収集することが可能になっている。また、(株)ジーシーなどでは、歯科医院からの購入依頼と同時に、社内の在庫管理システムとホームページ上の購入機能をWeb APIによって連携させることによって、自動的に在庫の有無や納期回答ができる仕組みを構築している。

これらのことから、従来のネットワーク通信技術の限界であった、ネットワーク設計の段階で企業間連携も確定してしまうという「固い紐帯」の企業間ネットワークは、Webテクノロジーの急激な発達により、「ネットワークの質的变化」だけでなく、ICTを基盤とした

プラットフォームの上で「バーチャルな場」や「広域間ネットワーク」を実現するに至ったことは明確である。

「最近の企業情報システム」においては、インターネットの普及とWebテクノロジーの進化によって、「ネットワーク構造の自由な変更」や「情報の双方向での共有化」、「異機種間システムの接続」などを可能としており、さらに、オープンソースソフトウェアやクラウドコンピューティングなどによって、「所有するシステム」から「利用するシステム」へ企業情報システムのパラダイムが大きく転換しようとしていることが明らかであろう。企業間ネットワークの理論的枠組みの新しい側面については、これらの「最近の企業情報システム」を複合的に活用することで、「多様なネットワークに対応するプラットフォーム」について十分に実現できる環境が揃っていることが明確であろう。

## 7.4 理論的枠組みの新しい側面の有効性の検証 【本研究の結論】

次に、理論的枠組みを構成する新しい側面について、実態調査によるそれらの機能の存在確認と有効性について整理してみよう。

ここで、「理論的枠組みの新しい側面」とは、新しい企業間ネットワークに求められるの変容の大きさや深さへの有効性の検証をするために、ビジネス機能だけでなく、ICTや組織面での要素も含めた幅広い枠組みの中に存在することから「側面」と定義した。実態調査においては、他領域での機能や要素との相乗効果、例えば、分業システムにおいては、広域性や共有資産との関係性（相乗効果）も含めた有効性を確認した。

### 7.4.1 理論的枠組みの新しい側面の有効性

#### (1) 異質で多様な主体による協働/協調

##### a. 中小企業の存立性とリーダーシップ

これまでの実態調査から、イタテックやファイブテックネット、J-NET(株)、ウインク(株)などの4つの企業間ネットワークに参画している各企業は中小企業としての存立基盤もしっかりとしており、それぞれの地域に根付いて活動している企業であることは明らかである。さらに、各社ともに2代目、3代目の経営者であり、大企業の変化などを意識しながら自社も変革させることを意識しながら経営に取り組んでおり、各社内でのリーダーシップを発揮していることもインタビューから感じ取ることができた。

経営者のリーダーシップが企業間ネットワーク内でどのように発揮されているかについては、「4. 企業間ネットワークの進化」で確認してみたい。

## b. 新しい分業システムへの取り組み

特に、ファイブテックネットとJ-NET(株)、ウィンク(株)の3社は、広域間での新しい分業システムに取り組んでおり、さらに新しい企業間ネットワークに必要となる無形資産（技術、ブランド、アイデア、人材など）を有効に活用して早い段階からICT基盤を活用したプラットフォームを効果的に取り入れて有効に活用していることが解った。

多くの先行研究からも、新しい分業システムに関しては、中小企業の協働だけで構築できるものでなく、ICT基盤を活用したバーチャルな場で進化した企業間ネットワークを構築することが必要であり、それらの相乗効果によって実現されてきたことは明らかである。

ファイブテックネットの場合、既に述べたように、参画企業5社が「完成品生産型企业」と呼ばれ異なる完成品を生産している同じ製造業ではあるが、その実体は異業種の中小企業である。さらに、各社は東京、栃木、滋賀、大阪、福岡に拠点をもち、広域間での企業間ネットワークを構築している。ある拠点で受注した案件についてモジュール分割を行い、それぞれ固有技術を有する企業にモジュール単位で担当を決めるという、「モジュール間の統合ルール（インターフェース）」という「業界のプラットフォーム」を中心に緩やかな企業間ネットワークを構築している。特に、核となる技術については、「知的所有権」を取得して外部企業との「取引型の競争」を防御していることなどがあげられる。これらの技術情報はデータベース化され、企業間ネットワークの参画企業間で情報の共有化がなされている。

一方、同じ製造業に位置するイタテックは、地域集積型のネットワークを構築しており、ネットワークへの参画企業の企業規模や製品や技術面での圧倒的な「強み」が見いだせず、新しいネットワークへの進化についてに躊躇しているようでもあった。

また、ウィンク(株)のような小規模小売店で企業間ネットワークを構築する場合、集中仕入や共同販売と言った仕組みが必要となり、ゆるやかな垂直連携による統合が必要であることも明らかになった。このことについては、J-NET(株)でも同じ形態のネットワークであり、流通業においては、在庫管理や支払、債券回収という集中化が重要であろう。

ウィンク(株)でみられる企業間ネットワークのポイントは、各店舗からアイデアを出させてウィンク独自のブランド製品の開発を行なっていることであろう。ブランド品はメーカーに生産を一括依頼し、季節ごとに新製品を発表することによって、外部企業との「取引型の競争」を防御しているようである。

一方で、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)のように、オープンソースERPをプラットフォームとして、それらの業務機能を担う関係会社にアクセス権限を与えることで協働化の仕組みを実現している企業間ネットワークの事例もあり、この考え方はICT基盤で既に存在するプラットフォームに企業間ネットワークの個別の役割を合わせていくという新しいアプローチである。このアプローチは、これからのICT基盤で構築された企業情報システムが「所有するシステムから使用するシステムへ」という大きく変化しつつある中で、プラットフォーム選定の一つの方向性を示唆するものであろう。

同時に、最近注目されているクラウドコンピューティングなど各種のサービスアプリケーションを選定していくためのひとつの考え方でもある。

ICT基盤による協働化の促進という視点で見た場合、ファイブテックネットとウィンク㈱に共通していることは、ホームページのコンテンツが非常に充実しており、さらにその情報の鮮度が高いことである。YouTubeを活用して新製品の情報や加工工程を紹介するだけでなく、TwitterやFaceBookを活用して他企業や消費者からの意見を吸収しようとする前向きな姿勢が感じられる。詳細については、後述の「参加のプラットフォーム」で述べることにする。

### c. 産業集積の変化

これまでの大企業を中心とした分業システムや企業間ネットワークは限定された地域内で発生してきたことは明らかであり、そこから地域独自の産業が発展して産業集積と名付けられていることは言うまでもない。しかし、ICTが有効活用され、ファイブテックネットやウィンク㈱のような広範囲な企業間ネットワークが構築され、新たな分業システムが構築され始めると、産業集積の定義がこれまでとは大きく変化してくることは明らかである。新しい分業システムや企業間ネットワークの広域化によって、産業集積がどのように変化してくるか今後の進化に注目していく必要があるだろう。

## (2) 参加のプラットフォーム

参加のプラットフォームの評価を行う場合、企業の外部からその企業への関心が発生するトリガーが必要になろう。その対象は、同業種や異業種の企業の取組みや消費者の嗜好などが考えられる。ここでは、企業が多様な主体に対してネットワークへの参加の呼び掛けや参加できるプラットフォームを用意しているか確認してみる。

### a. ホームページやソーシャルメディアの有効活用

一般的に、該当する企業の取組みやブランドなどに関心を持った場合、該当企業のホームページへのアクセスが考えられる。この際に、ホームページにアクセスした閲覧者が訴求するポイントは、ホームページの更新性（情報の新鮮度）や双方向での参加が挙げられていることは、前述の「4.3.5 ソーシャルメディアの動向」でも指摘していることである。

これらのことを鑑みた場合、ファイブテックネットやJ-NET㈱、ウィンク㈱、さらに㈱ジーシー、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン㈱、リブ・マックス㈱などは、ホームページ上で自社の取組みや商品紹介の更新を2週間に1回程度の頻度で行っており、さらに商品の購入サイトとのリンクを張ってホームページから商品を購入できるような取組みも行っている。

また、ファイブテックネットやウィンク㈱、リブ・マックス㈱などは、自社ホームページからソーシャルメディアとリンクを行い、YouTube上での商品紹介やTwitterでの消費者

の意見収集など大企業並みの活用を行っている企業の存在もある。

ファイブテックネットの参画企業である(株)東成エレクトロビームのような地域の製造業が、その商品や製造工程をYouTubeなどで積極的に公開するような事例はこれまでに無かった。彼らは、それぞれの技術や商品について実用新案や特許など知的所有権を取得して、外部企業との「取引型の競争」を防御しているようである。

ウィンク(株)では、店舗ごとにホームページを所有しており、店舗内で陳列されている商品の情報が鮮明でわかりやすい。本来の小売店舗ではここまでのホームページを作成することは時間的にも、費用的にも困難であるが、ウィンク(株)の場合、本部でホームページのテンプレートを作成し、店舗ごとに特徴を出すようなカスタマイズ機能の仕組みが構築されており、共同宣伝や共同情報化の機能が十分に整っている。さらに、ウィンク(株)のホームページでは、地域活動の取り組みなどのページを作って、市民活動との関わりなどを紹介しており、大企業などのCSR的な取り組みを始めている。

さらに、J-NET(株)やウィンク(株)のように、企業間ネットワークの活動を紹介しながら、ホームページを閲覧している他の企業に協働/協調を呼びかけている事例の存在も確認した。上記の事例からも、ファイブテックネットやウィンク(株)の本部などは、ネットワーク内で他の参画企業をファシリテートしていることが明確である。

#### **b. ブランド価値の訴求**

ファイブテックネットやJ-NET(株)、ウィンク(株)、さらにリブ・マックス(株)などは、ホームページ上でFacebookやTwitterとの連携を行っていることは、前述でも述べたが実際には、それらの収集結果から分析などの具体的な次のステップへの取り組みに入っている企業の存在は確認できなかった。

ただ、ウィンク(株)などは、眼鏡フレームのデザインを季節ごとに自社ブランドとして発表し、低価格で販売するようなブランド戦略をとっており、各店舗が販売する眼鏡フレームの65%がウィンクブランドとなっている。ウィンク(株)では、ブランドに対する消費者の意見をTwitterで収集するような取り組みを始めているようである。

### **(3) 場からプラットフォームへの進化**

#### **a. リアルな場**

企業間ネットワークの構築において、最も重要なことはネットワークに関与するステークホルダーとの信頼性の獲得であろう。そのために、当初は、ネットワークの内外においてフェイス・トゥ・フェイスでの打合せや商談などが頻繁に行われることは言うまでもないことである。一度、信頼関係を構築してしまえば、簡単な情報共有であればメールなどで済ませるケースも多々みられる。本研究における実態調査においても、メールによる情報交換はすべての企業で実施されていることが明らかになった。

企業間ネットワークの初期の議論においても、「リアルな場」の重要性が広く論じられており、実際に企業間で補完しあう資産も機材や設備、材料などが中心であった。ただ、「リアルな場」を獲得すること自体は困難なことでもないと思われるので、ここではこれ以上の議論は避けることとする。

#### b. バーチャルな場の活用（ICTの有効活用）

既に、「3.4 「場」と「プラットフォーム」に関する最近の議論」で指摘した「商流プラットフォーム」や「業界プラットフォーム」, 「技術プラットフォーム」などの企業活動としての情報を共有化する仕組みの必要性について指摘している。これらは、ICTが十分に発達した現在、伊丹(2003)が指摘した「容れものとしての場」をICT基盤で実現することを考えるべきであろう。

これらについては、ファイブテックネットやJ-NET(株)、ウインク(株)などでは、商品情報や顧客情報などの取引関係について、早期からICT化に取り組んでおり、企業間ネットワーク構築の際に、無形資産（技術情報の体系化、商品情報のアイデア、顧客とその特性情報など）の共有化、つまり無形情報の管理体系を精査するという、本来、一番複雑な部分について効率的に取り組むことができたところでもある。

さらに、(株)ジーシーの事例においても、Webテクノロジーを利用した社内の異機種間接続によってシステムの連続性を実現して、顧客からの受注に対して在庫管理システムとの連携によってリアルタイムな納期回答を実現している企業もある。

これらの事例からも、各社で従来から取引関係などの情報システム化に取り組んでいた企業の場合、既に顧客や取引に関する基本情報の収集はされており、ICT基盤によるプラットフォーム化については段階的に取り組むことが比較的容易であることが明らかであろう。

一方で、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)がオープンソースERPによって、またリブ・マックス(株)がクラウドコンピューティングによって、低価格で企業間・事業間での情報の共有化が実現している事例も多くみられるようになっている。カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)はオープン性を最大限に活かし、関連する企業にアクセス権を与え、取引情報や在庫情報を公開するという新しい取り組みを進めている。

これらの事例からも、これまで大企業でしか実現できないとされてきたシステムの連続性と情報の共有化が、中小企業においても可能となってきたのではないだろうか。

### (4) 企業間ネットワークの進化

#### a. ネットワーク構造の質的变化

ネットワークの構造という視点で着目した場合、従来のネットワークは通信技術によるシステム設計段階でそのネットワークの形態が固定化していた。ところが、インターネット技術の進化、特に Web テクノロジーの進化によって、前述の 3.7 章で指摘したワッツ＝

ストロガッツのモデルのように、アクセス権さえ取得すれば、自由にネットワークの経路変更ができるという自由度の高いネットワーキングが可能となる。

このことは、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)でのオープンソース ERP の構築事例やリブ・マックス(株)でのクラウドコンピューティングの構築事例などからも、アクセス権などによるネットワーク経路の変更は実証されている。

#### b. 共有資産の変化

既に述べたように、従来の企業間ネットワークにみられる「共有資産」とは、設備・施設・人などの有形資産が中心であったが、最近では、自社で保有するには相当な時間が必要となる技術、ブランド、アイデア、人材などの「無形資産」の有効活用が中小企業にとっての競争優位のドメインになっているようである。

例えば、ファイブテックネットにみられるように、各社の得意とする製品モジュールに関するインターフェース情報を互いに提供しながら、共同受注・共同生産の仕組みを実現している。また、ウインク(株)のように自社ブランドの製品情報や各店舗のアイデアを共有化する仕組みも確認できた。これらのことから、(株)ジーシーやカールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)のようなブランド力の強い企業では、無形資産を共有化するための ICT 基盤のプラットフォームが整備されていることなどが明らかになった。

#### c. 「競争」と「協創」

ブレッサンが指摘した 3 つの「競争」はすべての企業でも確認できた。特に「統合型の競争」については、どのネットワークにおいても創設時に一度は体験しており、その時点で運用ルールを再確認しながら回避するようにしているようである。

もう一つの「協創」に関しては、中小企業経営者のリーダーシップが大きく影響していることが解った。例えば、ファイブテックネットにおいては、その参画企業の一つである(株)東成エレクトロビームが共有情報の電子化やソーシャルメディアの活用を自ら率先して進めており、広域間での企業間ネットワークの展開を推進している。

また、流通業の場合、ウインク(株)の事例にみられるように、集中仕入を目的で起業した本部が率先して、ICT 化や各店舗への経営アドバイスなどを行っており、ネットワーク・リーダーの存在が確認できた。

これらネットワークのリーダーとは、企業経営者のようなリーダーシップとは多少意味合いが異なり、参加者全員を一人の脱落者もつくることなく最終の目的地まで連れて行くファシリテータ的存在であろう。

今回の実態調査でファイブテックネットの参画企業 5 社は、それぞれの地域において企業間ネットワークを構築しており、企業間ネットワーク同士の連携、つまり「統合」という新たなネットワーク連携を確認することもできた。

さらに、ネットワークの「協争 (co-opetition)」については、広域ネットワークを中心に

展開しているファイブテックネットやJ-NET(株)に確認したところ、将来的には各専門技術やサービスを持った各地域のネットワークが独立できるような環境が望ましいとの意見は出ていたものの、実際にはそこに到達していないようである。

#### d. 広域間ネットワークへの進化

企業間ネットワークの共有資産が、「無形資産」を重要視しはじめ、しかもインターネットとその関連技術である Web テクノロジーが十分に発達した現在では、企業間ネットワークの経路の変更も容易に実現でき、企業間ネットワークは地域内に限定される必要はなくなっていることは明らかであり、ファイブテックネットのようにモジュール間のインターフェースを共有する製造業の新しい取り組みやJ-NET(株)、ウィンク(株)のように集中管理機能をもつ合弁企業を自ら設立して全国展開しているネットワークの存在も確認できた。

これら広域間ネットワークの進化がこれまでと異なる新しい産業集積に進化していくことになるだろう。

### (5) ICT基盤によるビジネスプラットフォームの構築

インターネットの普及により、企業情報システムが大きく変貌を遂げたことは言うまでもない。Webテクノロジーにより異機種間接続によるシステムの連続性、オープンソースソフトウェアによるソースコードの公開とベンダーロックインからの回避、クラウドコンピューティングによる所有するシステムから使用するシステムへの変化、さらにはソーシャルメディアによる多様な主体による参加など、企業だけでなく企業を取り巻く社会や産業に与えたインパクトも大きいことは明らかである。

これらは、いずれもインターネットから派生して開発された情報システムであり、インターネットが社会プラットフォームと言われている以上、その共通インフラの中で開発されてきた企業間ネットワークで活用するプラットフォームも十分に有効であることが解るだろう。一見すると、これらのシステムだけが進化しているように見えるが、本研究において、ビジネスを支えるビジネスプラットフォームとしての有効性も十分に確かめることができおり、企業間ネットワークのプラットフォームとして十分に有効なものであろう。

## 7.4.2 結論

これら一連の検証結果から、「中小企業における競争優位ドメイン」、「企業間ネットワークにおける進化」と「最近の企業情報システムの変化」における各領域における質的变化は、本来は単独の個別領域から発生したものではあるが、実際の企業活動においても、それらの複合的な機能の組み合わせによって大きく効果を発揮している企業の存在も確認



することができた。筆者は、前述の「図-5-1 先行研究と理論的枠組みの関係性」において、各領域における多様な先行研究を分析して、理論的枠組みを構成する新たな側面が単一の研究領域だけでなく、他の領域から発生した機能や要素と相乗効果を発揮して非常に分厚いものとなっていることを指摘しており、実態調査からも確認することはできた。

これらの検証結果については、「表-7-2 実態調査における理論的枠組みの新たな側面の有効性の検証結果」において整理し、同表において、左側が理論的研究の成果になり右側が実態調査の成果となっている。

ここで、表-7-2の読み方と併せて簡単な説明をすると、各研究領域での「理論的枠組みがみられた有効な機能」を表-7-2の4列目に整理した。続いて、先行研究において他領域の機能との相乗効果によってより高い効果を発揮すると指摘されている関係性のある機能や要素を「先行研究でみられた他領域との関係性（表-7-2の5列目）」に示した。さらに、実態調査においては、有効な機能の存在性の確認と他領域の機能の相乗効果が発揮されているかを確認しながら、他領域の機能の番号をプロットしたものである。他の機能との相乗効果が発揮され、達成度が高いと判断される機能になるほど、枠内を色濃く識別している。

ただし、ここで、留意しなくてはならないことは、「相乗効果が発揮されていない機能をもつ企業は遅れているか」という議論である。例えば、イタテックとファイブテックネットの製造業の企業間ネットワークを比較した場合、分業システムやネットワークの進化において、ファイブテックネットにおける機能や要素の方が相乗効果を十分に発揮しているという結果になるが、「地域集積型」で「すり合せ型モジュール製品」を扱う現在のイタテックにおいては、そこまでの進化を求める必要がないということになるであろう。

また、カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン(株)のように、あらかじめオープンソースERPの適合性検証を実施することにより、それらの特性に合わせた企業間ネットワーク構築を行うというアプローチの存在も興味深いものであった。

これら一連の検証結果から、インターネット自体が社会プラットフォームであり、ICT基盤による「企業プラットフォーム」は社会との情報の整合性も高く、企業間ネットワーク自体も大きく進化し、企業活動自体の枠組みも大きく進化してきたことが解る。

従来と大きく異なっている点は、「価値ある資産」を提供しあう関係を、地域や業種に関係なく、ネットワークに求めていることは明らかであろう。

一方で、それらを基盤としたプラットフォームの存在も多様化しており、これらのソリューションを提供するベンダーも多く、オープンソースソフトウェアやクラウドコンピューティングも合わせて、これらのソリューションは以前よりも身近なものになっており、大企業並みのプラットフォームを適用できる時期にあることが確認できた。

特に、ファイブテックネットやウイック(株)にみられる取組みは地域に根付いた企業が他の地域の企業と進化した企業間ネットワークの上で、分業システムを構築していることが明確であり、新しい産業集積の在り方までを示唆しているのではないだろうか。

研究の領域		表-7-2 実態調査における理論的枠組みの新たな側面の有効性の検証		対象企業における実態調査の結果											
				企業間ネットワークの事例					企業情報システム導入事例					コミュニティ	
		理論的枠組みの新たな側面	実態調査によって理論的枠組みがみられた有効な機能	先行研究でみられた他領域との関係性	6.3.1	6.3.2	6.4.1	6.4.1	6.4.1	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	
地域企業と顧客	①	地域企業の存在性		先行研究でみられた他領域との関係性	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫					⑩⑫	
	②	新しい分業システム			③⑩	③⑩	⑩	⑩	⑩	③⑩	⑩⑪				
	③	異質で多様な主体による協働/協調(新しい産業集積)			①②⑬	①②⑬	②⑬	②⑬	②⑬	①②⑬	②⑬				
	④	新しい販売方式			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫				⑩⑫
	⑤	リーダージョブ			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫						
	⑥	産業集積の改革(広域化)			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫						
	⑦	参加のプラットフォーム			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫						
⑧	参加のプラットフォーム	実態調査で確認された機能 ⇒			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫						
場と企業間ネットワーク	⑧	リアル場			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	⑨	場からプラットフォームへの進化			②⑥	②⑥	②⑥	②⑥	②⑥	④⑤	②⑥	⑥	⑥	②	
	⑩	ネットワーク構築の質的变化			①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	①②③④	②③④	②③④	②③④	①④	
	⑪	企業間ネットワークの進化			⑬⑭	⑬⑭	⑭	⑭	⑭	⑬⑭	⑬⑭	⑬⑭	⑬⑭	①④	
	⑫	共有資産の変化			①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	①④⑤	
企業情報システム	⑬	「競争」と「協働」			①④	①④	①④	①④	①④	①④	①④	①④	①④	①④	
	⑭	広域間ネットワーク			②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	②④⑤	④	
	⑮	ホームページの有効活用			③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③⑥⑨	③	
	⑯	Webテクノロジー			③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③⑨	③	
	⑰	多様なネットワークに対応するプラットフォーム			⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	⑩⑪⑫	
	⑱	クラウドコンピュートリング			③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	③④⑩	
	⑲	ソーシャルメディア			⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	
	⑳	ビジネスプロセスアウトソーシング			⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	
	㉑	取引関連(会計・販売)システム	実態調査で確認された機能 ⇒		⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	
	㉒	取引関連(会計・販売)システム			⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	

【判別】 ○ : 機能の存在が確認された

○ : 他の機能との相乗効果を十分に考慮され、達成度の高い機能である

○ : 他の機能との相乗効果を考慮しながら、機能の高度化を目指している

○ : 他機能との相乗効果を考慮して、当初の目標は達成している

## 7.5 中小企業における次世代企業間ネットワークの将来展望

前章において、現業を中心とした9社の実態調査を踏まえて、「中小企業における次世代企業間ネットワーク」に関する新たな理論的枠組みの側面について、その有効性について確認することができた。

本章において、既に有効性が確認された新たな理論的枠組みを用いることで、「中小企業における次世代企業間ネットワーク」についてどのような展望が描けるかみてみよう。

本研究によって定義づけられる「次世代の企業間ネットワーク」は、経済性において「規模の経済性」から「ネットワーク（範囲→連結→連携）の経済性」へと変化し、「空間の経済性」へと変化しつつある。

なぜならば、企業間ネットワークの接続形態を見た場合、1980年代頃は企業間で物理的な有形資産を中心とした点接続であったが、1990年以降はシステム間接続技術の発達によりサプライチェーンモデルに代表されるように線上での接続の存在がみられた。さらに、インターネットの普及によりコミュニティと産業の連携がみられるように「場」での連携へと発展してきており、さらに、インターネットが爆発的に普及した現在では、企業資産は従来の有形資産よりも、技術やブランドなど無形資産を重要視するようになり、「バーチャルな空間」での多様な市場の参加者を対象とした企業活動が活発になってきているからである。従来の生産分業システムも、従来のような地域内の大企業一社に依存したピラミッド構造でなく、広域間で連携・活動する「空間連鎖型分業」へと変化していくであろう。

実際に、ファイブテックネットの事例に見られるように広域間での企業間ネットワークによって空間連鎖型分業を推進している企業やウィンク(株)のようにソーシャルメディアの導入によって消費者の意見を取り入れるような取組みも確認された。

経済性の変化	規模の経済性	ネットワークの経済性			空間の経済性 (オープンな経済性)
		範囲の経済性	連結の経済性	連携の経済性	
年代	1960年～	1980年～	1990年～	1995年～	2005年～
	分立型分業	「点」での接続 多角化	「線」上での接続 サプライチェーン	「場」での連携 コーポレーション	「空間」への展開 コラボレーション
概要	単一(製品)主体の生産や販売規模を重視	複合生産による生産や販売の範囲を拡張	システム間接続技術による事業間、企業間連結	インターネットによるコミュニティと産業の連携	N:N 多数への公開・透明性
特徴	・大量生産 ・分業 (完全分立型)	・多品種少量生産 ・分業から統合化	・多品種少量生産 ・統合(連鎖型分業)	・多品種少量生産 ・空間連鎖型分業	

図-7-2 次世代企業間ネットワークと経済性への影響 (筆者作成)

### 7.5.1 次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」の外観

本研究においては、多くの論者の先行研究を基本に企業間ネットワークの理論的枠組みを検討し、さらに実際の現業でのインタビューなど実態調査をとおして、それら理論的枠組みの有効性について検証してきた。さらに、それら理論的枠組みから、一歩進んだ「次世代の企業間ネットワーク」の到達目標が「空間を有効に活用したネットワーク化（≡空間連鎖型分業）」であることも明確である。以下の図-7-3 において、「空間連鎖型分業」のイメージ図を描き、その上に先行研究から導き出された理論的枠組みを配置してみた。

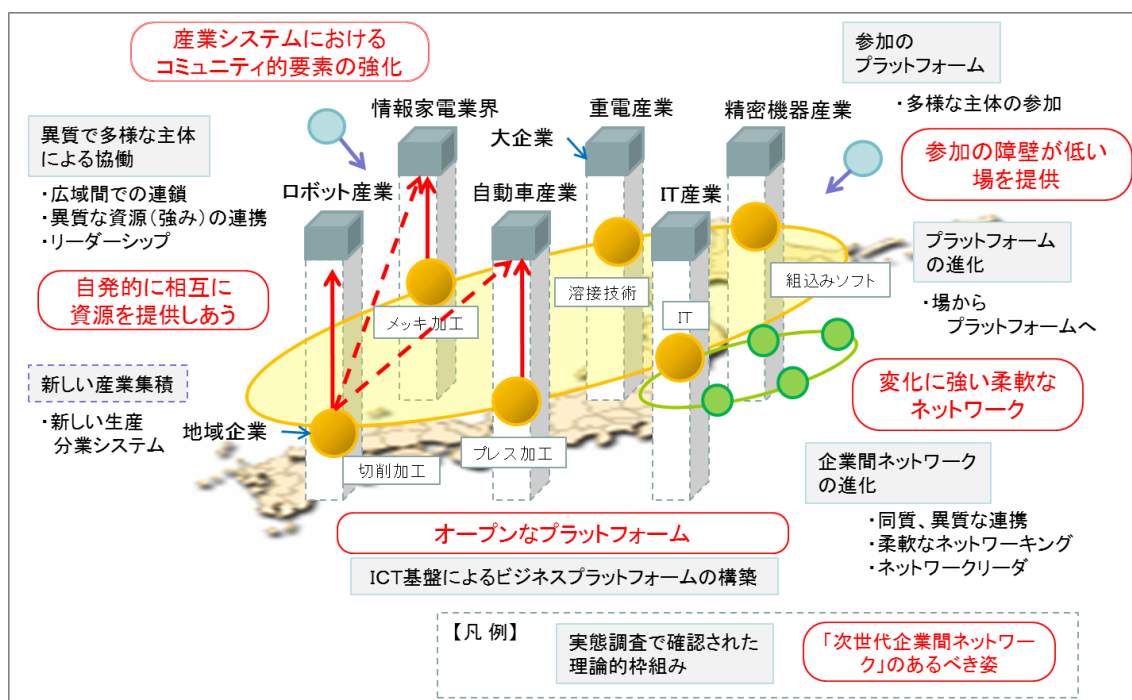


図-7-3 次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」（筆者作成）

この場合、空間連鎖型分業が到達目標とするならば、現状の理論的枠組みから一歩進んだ空間連鎖型分業を実現するための基本的な要件、つまり「あるべき姿」を導き出すことが必要である。（図-7-3 参照。）

その空間連鎖型分業を実現するための「あるべき姿」の概要について以下のように整理してみた。

- (1) 自発的に相互に資源を提供・共有する
 

自社にとって強みとなる資源を自発的に提供することで、ネットワーク内での自主性、存立性が確立できる。
- (2) 参加の障壁が低い「場」の提供
 

ネットワークの外部からみて、参加しやすい魅力ある「場」の提供である。
- (3) 変化に強い柔軟なネットワークの構築

新しいネットワークの生成と組み換えが常時起こる環境を提供する。

#### (4) オープンなプラットフォーム

インターネット自体が社会プラットフォームであることから、インターネット技術を活用したプラットフォームを構築すること。

#### (5) 産業システムへのコミュニティ的要素の強化

上記(1)から(4)までの機能を横断的に情報共有するために産業システムとコミュニティ的要素のさらなる強化が必要である。

などが考えられる。

### 7.5.2 次世代企業間ネットワークの「あるべき姿」の要件

これらの5つの「あるべき姿」は、従来の企業間ネットワークにおけるトポロジーやオープン性を大きく変化させるプラットフォームであることが解る。ここでは、空間連鎖型分業を実現するために必要な「あるべき姿」とはどのような機能とするべきか、本章では「あるべき姿」の要件について、実態調査で垣間見られた事例などを織り交ぜて整理してみよう。

#### (1) 自発的に相互に資源を提供・共有する

中小企業が異質で多様な資源や能力を持っていることは、先行研究や実態調査でも明らかになっている。従来の企業間ネットワークのように、自社にない資源を他社から補完しあうネットワークも有効ではあるが、それ以上に自社の「強みとなる資源」を相互に提供し合い共有する仕組みが構築できるならば、提供した企業の自主性や存立性が従来以上に確立されるのではないだろうか。

例えば、本研究のファイブテックネットの実態調査でみられたように、関東、関西、九州地区の5つの地域ネットワークによって構築された企業間ネットワークであり、参加企業各社から、それぞれの強みとなる製品アーキテクチャを自主的に提供し合うことで、「モジュラー型（組立型）」の組立装置を扱う広域型の企業間ネットワークを実現している。この場合、「モジュラー型」という製品特性を基本に構築されたネットワークであるために、必ずしも地域集約型で有る必要はなく、広域型のネットワークで対応可能という従来の中小製造業の概念を大きく変化させたものであると言えよう。

眼鏡のボランティア・チェーンを展開しているウィンク(株)では、本部（合弁企業）と店舗間で緩やかな垂直型の企業間ネットワークを構築しているが、自社ブランドのアイデア提供については各店舗から積極的な意見交換を行っている。

これらから、従来の企業資産は技術力や製品などが主体であったが、アイデアや発想力なども十分な企業資産であり、さらに、それらは地域内で閉じたネットワークである必要もなくなっていることが解るだろう。

## (2) 参加の障壁が低い「場」を提供

従来の企業間ネットワークは、その活動の実態が外部から非常に見えにくい不透明なものであった。筆者が実態調査を始めた際も、インタビューを申し込んでも断ってくる企業が多くあった。その多くが、大企業との取引が中心で、「守秘義務契約」によって外部への情報公開を禁止されているとのことであった。

参加の障壁が低い「場」とは何かと考えたとき、「外部から、いつでもネットワークの活動をみることができること」ではないだろうか。インターネットが普及している現在、企業情報を収集する際に最初に検索するツールはホームページであろう。

さらに追加すると、その「場」は「魅力ある場」であることが重要な要素であり、例えば、ホームページが常に更新されており提供される情報の鮮度が高いことなどが考えられる。

例えば、ファイブテックネットでは YouTube を活用した自社商品の紹介や加工工程を、またウィンク(株)ではホームページ上で店舗や商品のアピールを行い、さらに Twitter や Facebook の活用により、製品評価への消費者の呼びかけを行っている面もみられる。ただし、これらビッグデータの取扱いについては今後の課題になっているようである。

これらのことから、企業のホームページは「参加のプラットフォーム」としての第一歩と考えられ、常に提供する情報を更新し参加者を呼び掛ける仕組みが重要であろう。次に、「場」に参加した後の「ネットワーク」についてみてみよう。

## (3) 変化に強い柔軟なネットワークの構築

最近の企業間ネットワークの質的变化が、従来の固定化されたトポロジー<sup>17</sup>からの変化と ICT 基盤によるオープン化によることは、前述の「3. 企業間ネットワークにおける質的变化に関する研究」で明らかになっている。

これらを有効に活用している企業は、「ICT 基盤で構築されたプラットフォーム」を「バーチャルな場」として、「新しい分業システム」を構築していることも「5. 実態調査」から明らかである。ここで注力しなければならないことは、ネットワークに参加する企業は異質で多様性に富む企業であり、広域に存在する中小企業である。

このことから、ネットワークはその組み換えが自由に、しかも容易にできる構成であることが望まれる。そのためにも、従来のネットワーク接続技術でみられるように、ネットワーク構成が決まると企業間接続が固定してしまうようなプラットフォームの構築は避ける必要がある。このことについては、後述の「(4) オープンなプラットフォーム」で述べてみたい。

---

<sup>17</sup> ネットワークの幾何学的形状による分類（スター型、ループ型、メッシュ型）のことで、従来はネットワーク接続技術の設計段階でその形状が固定化されていた。

企業間ネットワークが進化するプロセスについては、前述の「図-5-2 企業間ネットワークの進化」で述べたが、実態調査では、いずれの企業においても、ネットワークの形成（協調/協働）の段階にあることは明確である。

また、ファイブテックネットのように、東京や大阪、福岡などの各地域で個別に企業間ネットワークを構成している企業間ネットワークがさらに広域ネットワークを構築して、「ネットワークの統合」を行ってビジネス領域を拡大していく活動の存在は、今後の発展についても注目すべきものであろう。

これまでの産業集積の中から生まれた企業間ネットワークとは異なり、企業間ネットワークが広域間でさらに他のネットワークと連携していくプロセスは、タプスコット(2007)の指摘する「エコシステム」そのものであり、新しい産業集積への発展のあり方として興味深いものがある。

初期のネットワーク形成の段階では、どの企業間ネットワークにおいても、ネットワーク・リーダーの存在がみられ多種多様な中小企業を企業間ネットワーク構築に向けてファシリテートしているようである。

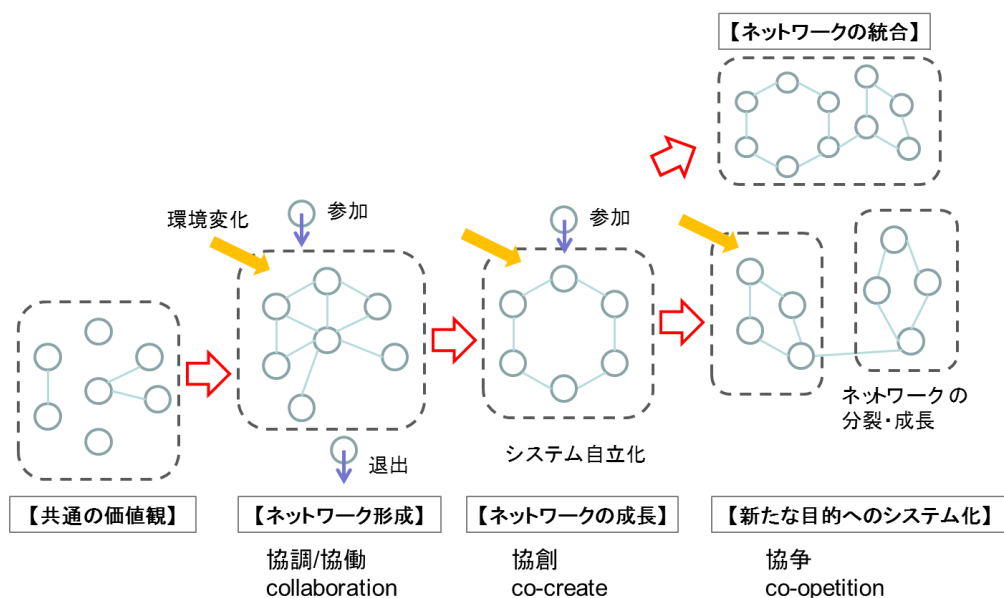


図-7-4 新しい企業間ネットワークの進化

(図-5-1 を筆者が改訂)

#### (4) オープンなプラットフォーム

既に述べてきたように、インターネットは社会的プラットフォームとして、広く認識されている。そのことから、企業間ネットワークが連携するためのプラットフォームもインターネット技術を活用することで、プラットフォーム環境の連続性や技術的品質も維持

されるであろう。

前述の「5. 実態調査」で述べたように、「Web テクノロジー」や「オープンソース」、「クラウドコンピューティング」などのインターネット関連技術の企業間ネットワークへの有効性は既に検証されている。

特に、これらの企業情報システムは、従来のユーザーが要件定義をおこなって構築する情報システムや IT ベンダーが提供する商用パッケージと大きく異なり、ベンダーロックインを回避し、ユーザーが所有する情報システムから、使用するシステムへとそのパラダイムが大きく変化していることも明らかである。また、Web2.0 以降の技術やアプリケーションソフトウェアを有効に使うことで、異機種間でのシステム連携などが容易でき、これらを導入する SI ベンダーの存在も確認されている。

ここで、クラウドコンピューティングによって柔軟なプラットフォームを実現することを想定した場合、以下のような拡張機能を使って実現することが可能である。

拡張性が一番高いのは、HaaS/IaaS であり非定型のビジネス領域を対象にしたシステムを搭載する場合に最適であろう。通常の民間のクラウドサービス業者が提供するプラットフォームは HaaS/IaaS のケースが多く、利用にあたっては情報の機密性や信頼性、賠償責任について十分に確認しておく必要がある。

PaaS の場合、Microsoft や Google のプラットフォームを利用して開発することができ、情報の機密性も高い。

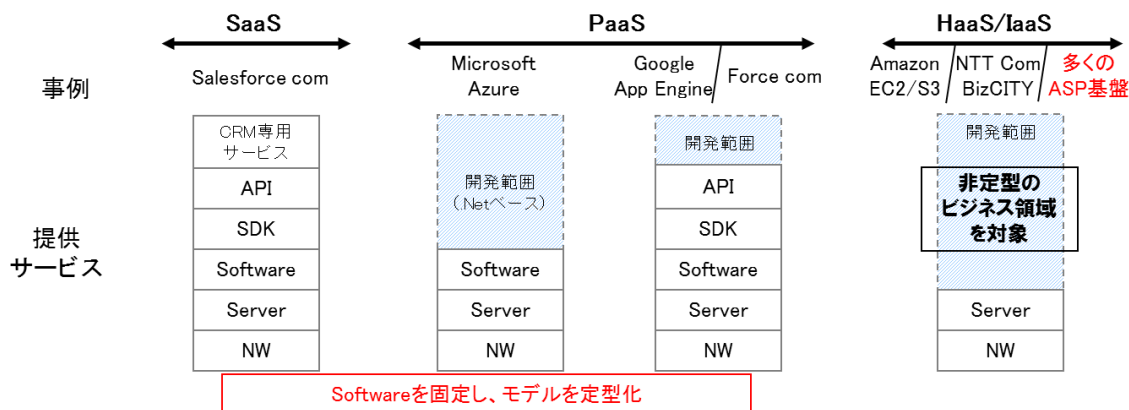


図-7-5 クラウドコンピューティングの拡張性 (筆者作成)

例えば、非定型の業務について、その企業情報システムをクラウドで実現する場合、一からソースコードを書いて開発するような手法を取った場合、その開発費用が現状と変わらないケースが考えられる。この場合、オープンソースをできるだけ広範囲に利用してクラウドに搭載することで費用の低減化が期待できる。

#### (5) 産業システムへのコミュニティ的要素の強化

中小企業の課題の一つに、情報収集力と営業力の脆弱さが挙げられる。多くの場合、経



営者が営業マンであり、ニッチな市場の細部にまで営業ができないことは言うまでもない。また、自社の資源を他の中小企業と連携して新しいビジネスを作り出したいという経営者の希望があっても、その連携先の企業がどこにあるのか、探すためのツールすらない状況である。

実態調査でも取り上げた企業間ネットワーク「ラッシュすみだ」のように、製造業者向けのコミュニティを作って異業種交流会や勉強会を実施し、また中小企業基盤整備機構（虎ノ門）のように公的機関が中心になって中小企業向けのセミナーやビジネスマッチングなどのサービスを定期的に行っているケースもあるが、実態は一方的に情報を提供するだけで、中小企業が主体になって自由な意見の交換の「場」とは、ほど遠いと思われる。

このような外部のコミュニティに積極的に参加して、他企業との交流を通じていくことは重要な取組みではあるが、中小企業が主体的にコミュニティを立ち上げるような活動も重要であり、また、ソーシャルメディアを通じて、一般の消費者などを取り込む仕組みなども活発に利用すべきであろう。

### 7.5.3 「あるべき姿」の妥当性の評価

本研究においては、「中小企業における次世代企業間ネットワークの将来展望」について、多くの先行研究や理論的枠組みの新たな側面の有効性などの結果から、「異質な中小企業」や「市場の参加者」を「情報通信技術基盤によるプラットフォーム」を活用して「空間を有効に活用した企業間ネットワーク」を構築することができるか、という考察を行ってきた。

実態調査を通じて、ICTがかなり高度に進化しており、柔軟で完成度の高いプラットフォームの構築が可能であることから、これまで大企業を中心に構築してきたICTを基盤としたプラットフォームを中小企業も手に入れることが可能であろう。また、以前であれば、中小企業のITリテラシーの低さがボトルネックとなってIT化が進まないという状況も見受けられたが、この議論を解決してくれるITベンダーやコンサルティング会社も多く存在していることも、今回の実態調査で明らかになった。

さらに、企業間ネットワークに参加する企業経営者のイノベーションの意識は非常に高く、ネットワーク内でネットワーク・リーダーとしてけん引してくれるという前提条件が必要であるが、「あるべき姿」については中小企業が自主的に企業間ネットワークを構築できる時期に来ていることを認めることができるのではないだろうか。

## 8. 今後の課題

筆者は、本研究に着手するまで、「場」や「プラットフォーム」を活用した企業間ネットワークを構築して、ビジネスの効率化や他社との差別化を図っているのは、ICTを最大限に活用できる大企業に限定されると想定していた。

実際に、企業に赴き、企業経営者や現業の担当者と話をしているうちに、筆者が想定していた中小企業と実際の中小企業に大きなギャップがあることにも気付かされた。先行研究でも明らかなように、我が国の企業の99.0%が中小企業であり、そのうちの74.7%は小規模企業である。

それらの多くの企業は、いまだに大企業に依存している企業も多いようであるが、今回インタビューをした22社の経営者は、各企業の2代目、3代目の経営者でその大半が大学を卒業後、一度は大手企業の営業職や技術職として就業した後、自己実現のために家業を継いだ経緯のある方々であった。したがって、インタビューの中でも、大手企業の活動を意識しながら現在の企業で実現できることを模索している状況を垣間見ることができた。

インタビューを行ったすべての企業が、ブレッサンの指摘した「統合型の競争」と言われる「ネットワーク内のポジショニング」をめぐる競争を経験していることから、ネットワークが立ち上がらない最大の要因がそこにあり、逆にネットワーク・リーダーの重要性が指摘されていることも理解できた。

今回の実態調査でも明らかなように、中小企業においてもプラットフォームを有効活用した新たな企業間ネットワークを構築し始めており、経営資源を互いに補完しながら「競争優位の獲得」や「事業の継続性」を実現しようとする動きがみられた。

本研究でも述べたように、同じ業種であっても個体としての中小企業は異質であり、その取組み方や着目しているところは経営者によって様々であり、一つの解を得るのは困難であるが、事例検証を繰り返すことで一定の方向性が出てくると思われる。

実態調査に先立って、企業間ネットワークを構築している企業22社（製造業11社、流通業7社、サービス業4社）に訪問したが、実際にその活動についてのインタビューや論文への実名での掲載を許されたのは9社（匿名での承認を得た企業が4社）であった。また、本研究においては、製造・流通業を中心に多数の先行研究を階層構造化することによって理論的枠組みの新たな機能を抽出し、さらに実際の企業の実態調査を通じてその有効性を実証することにフォーカスしてきた。同様の手順で、他の業種においても拡大することは可能であろう。

筆者が研究を始めた2010年当時は、企業情報システムにおけるプラットフォームはオープンソースが主流であったが、現在はクラウドコンピューティングに変わろうとしている。さらに、そのクラウドコンピューティングも提供価格を下げるために、オペレーティングシステムにオープンソースのLinuxを使用するなどICT関連技術の多様な組み合わせがみら

れることから、ICTを活用したプラットフォームは高度に進化してきている。

本研究では多数の先行研究から「次世代企業間ネットワーク」の理論的枠組みの新たな機能を抽出し、さらに、実態調査を通じて、それらの有効性を検証することが目的であり、当初の目的は達成されたと考えられる。さらに、一步進んだ「空間を有効に活用した企業間ネットワークのあるべき姿」についても、全貌が描ききれたとは思わないが、ある程度の方向性を見出せたのではないだろうか。また、これらのソリューションを提供するベンダーも多く、これらのソリューションは以前よりも身近なものになっており大企業と同様にプラットフォームを適用できる時期にあるのではなかろうか。

ICTの進化とともに、プラットフォームも進化していくことは容易に推察される、今後もこのあたりの進展の状況に着目していきたい。

## 謝 辞

本研究を遂行し、論文をまとめるにあたって、実に多くの方々にお世話になりました。この場を借りて、感謝の意を述べさせていただきたいと思います。

主任指導教員である電気通信大学大学院情報システム学研究科の福田豊教授（2013年4月より、同大学名誉教授）から、本研究についての多くのご教示と啓発をいただいただけでなく、社会人学生である著者に対し学術的な視点からのご指導や研究から学会発表の支援、論文投稿までのさまざまな面でご指導いただきました。また、研究者としての心構えや論文作法につきましても、親身なご助言の多くを戴きましたことに深く感謝申し上げます。

また、審査委員でいらっしゃる田中建次教授、大須賀昭彦教授、栗原聡教授、山本佳世子准教授には、予備審査の段階から、本論文についての多くの貴重なご助言をいただきましたことに深く感謝申し上げます。

本論文執筆にあたっては、実態調査にとりあげた各企業の経営者の方々には、ご多忙な日常業務の中で筆者のインタビューに応じていただき、各社の経営課題など懇切丁寧にご教示いただきました。また、中小企業基盤整備機構や東京都中小企業振興公社、TAMA産業活性化協会などの担当者の皆さんから、本研究に関係する多くの資料や報告書などを提供いただき、問題意識や内容を深める上で多くの示唆を得ることができました。改めて深く感謝申し上げます。

研究内容について議論し励ましていただいた福田研究室のゼミの皆様、社会人学生としての著者の活動を理解し協力していただいた職場の方々など、ここに名前を記すことのできなかつた多くの方々のご協力により、この論文を執筆することができました。皆様の助言・支援・協力・励ましに対し、ここに深く感謝申し上げます。

最後に、本論文の執筆作業を暖かく見守りさまざまな支援をしてくれた妻、はるみに深く感謝します。

## 参考文献

- [1] Andries L Pretorius, “Compiere 3 An essential and concise guide to understanding and implementing Compiere”, Packt publishing, 2010.
- [2] 青木昌彦, 安藤晴彦, 『モジュール化 新しい産業アーキテクチャの本質』 東洋経済, 2002.
- [3] 安部則孝, 『クラウドが変える世界—企業経営と社会システムの新潮流』 日本経済新聞社, 2011.
- [4] バラバシ, A. L., 青木薫 (訳), 『新ネットワーク思考—世界のしくみを読み解く』 NHK 出版, 2002.
- [5] ブレッサン, A., 会津泉 (訳), 『ネットワーク』 東洋経済新報社, 1991.
- [6] Carliss Y. Baldwin and Kim B. Clark, “Design Rules The Power of Modularity”, the MIT Press, 2003.
- [7] Danish, B., Kate, C., “CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA”, Information, Communication & society Vol.15, pp.662-679, June 2003.
- [8] Dirk, K., Karl, B., “Enterprise SOA:Service -oriented architecture bestpractices”, The Coad Series, Dec 2005.
- [9] 福田豊, 「情報化社会の次はコミュニケーション社会である～情報技術の経済的・社会的インパクト」 『中小商工業研究』 116号, 全商連附属中小商工業研究所, 2013年7月.
- [10] 藤本隆宏, 延岡健太郎, 「日本の得意産業とは何か: アーキテクチャと組織能力の相性」 独立行政法人経済産業研究所, 2003.
- [11] 富士通総研, 『企業間取引関係の変化に関する実態調査』, 2006.
- [12] Gary, H. and C. K. Prahalad, “Competing for the Future”, HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS, 1994.
- [13] ガワー, A., クスマノ, M. A., 小林敏夫 (訳), 『プラットフォーム・リーダーシップ』 有斐閣, 2005.
- [14] Granovetter, M., “The Strength of Weak Ties”, American Journal of Sociology, Vol. 78, No. 6, May 1973.
- [15] Hoffmann, W. H. and Sclosser, R., ” Success factors of strategic alliance in small and medium sized enterprises - an empirical study”, Long Range Planning, Vol. 34, 2001.
- [16] 池田潔, 「中小企業ネットワークの進化と課題」 『新連携時代の中小企業—中小企業学会論集』, Vol. 25, 同文館, 2005.
- [17] 今井賢一, 金子郁容, 『ネットワーク組織論』 岩波書店, 1984.
- [18] 石倉洋子, 藤田昌久, 前田昇, 金井一頼, 山崎朗, 『日本の産業クラスター戦略 地域における競争優位の確立』 有斐閣, 2003.

- [19] 伊丹敬之, 『場のマネジメント』 NTT出版, 1999.
- [20] 伊丹敬之, 松島茂, 橘川武郎, 『産業集積の本質 柔軟な分業・集積の条件』 有斐閣, 1998.
- [21] 伊藤正昭, 『地域産業論 産業の地域化を求めて』 学文社, 2003.
- [22] 伊藤正昭, 土屋勉男, 『地域産業・クラスタと革新的中小企業群』 学文社, 2009.
- [23] 鎌倉健, 『産業集積の地域経済論 中小企業ネットワークと都市再生』 勁草書房, 2002.
- [24] 金井一頼, 角田隆太郎, 『ベンチャー企業経営論』 有斐閣, 2002.
- [25] 清成忠男, 田中利見, 港徹雄, 『中小企業論』 有斐閣, 1996.
- [26] 清成忠男, 橋本寿朗, 『日本型産業集積の未来像』 日本経済新聞社, 1997.
- [27] 國領二郎, 野中郁次郎, 片岡雅憲, 『ネットワーク社会の知識経営』 NTT出版, 2003.
- [28] 國領二郎, 『オープンネットワーク経営－企業戦略の潮流』 日本経済新聞社, 1995.
- [29] 國領二郎, 『オープン・アーキテクチャ戦略』 ダイヤモンド社, 1999.
- [30] 國領二郎, プラットフォーム・デザイン・ラボ 『創発経営のプラットフォーム - 協働の情報基盤づくり』 日本経済新聞社, 2011.
- [31] 湖中齊, 前田啓一, 桑野博行, 『多様化する中小企業ネットワーク』 ナカニシヤ出版, 2005.
- [32] 前川徹, 「ソフトウェアに起きる究極の価格破壊－業務系オープンソースソフトウェア普及の可能性」 『富士通総研・研究レポート 2005』, No. 247, (株)富士通総研, 2005.
- [33] 三浦和夫, 石井幸太郎, 「日本企業のOSS採用への課題と将来展望」 『日本ユニシス技報』 第94号, pp96-106, 日本ユニシス(株), 2007.
- [34] 宮澤健一, 『業際化と情報化 産業社会へのインパクト』 有斐閣, 1988.
- [35] モンク, E., ワグナー, B., 堀内正博, 田中正郎 (訳), 『マネジメント入門－ERP で学ぶビジネスプロセス』 ビーエヌエヌ新社, 2006.
- [36] 森雅俊, 「ERPパッケージ導入における評価とその課題」 『システム/制御/情報』, Vol. 44, No. 1, pp21-24, システム制御情報学会, 2000.
- [37] 盛岡孝文, 「ネットワーク視点による地域中小企業連携の考察」 『産業経済研究所紀要』 Vol. 17, pp103-117, 中部大学産業経済研究所, 2007.
- [38] モリス, R., 野中郁次郎 (監修), 西村毅, 平嶋李絵, (訳) 『知識流通の時代－インターネットによる知識創造』 富士通経営研修所, 1998.
- [39] 中村秀一郎, 『21世紀型中小企業』 岩波新書, 1992.
- [40] 中村秀一郎, 『系列を超えて 新産業時代の企業間関係』 NTT 出版, 1992.
- [41] 中山健, 『中小企業のネットワーク戦略』 同文館, 2001.
- [42] 中沢孝夫, 『すごい製造業 日本型競争力は不滅』 朝日新聞社, 2008.
- [43] 中沢孝夫, 『中小企業新時代』 岩波新書, 1998.
- [44] 根来龍之, 『プラットフォーム戦略論の再構築』 早稲田大学IT戦略研究所, 2007.
- [45] 日経ソリューションビジネス 『ERP 導入・活用実践ガイド』 日経 BP 社, 2009.

- [46] 西脇学, 物部英嗣, 『集客 PR のためのソーシャルアプリ』 秀和システム, 2011.
- [47] 延岡健太郎, 『MOT「技術経営」入門』 日本経済新聞出版社, 2006.
- [48] 野中郁次郎, 『場のダイナミズムと企業』 東洋経済新報, 2000.
- [49] 小川正博, 『企業のネットワーク革新 多様な関係による生存と創造』 同文館, 2000.
- [50] 奥野正寛, 池田信夫, 『情報化と経済システムの転換』 東洋経済新報社, 2001
- [51] 大谷卓史, 「オープンソースと企業 (Linux の事例を中心に)」 『電子情報通信学会技術研究報告書』, Vol. 99, No. 348, pp23-34, 1999.
- [52] 斉藤徹, 『ソーシャルシフト』 日本経済新聞社, 2011.
- [53] 笹平敏昭, 「ネットワーク連携を用いた顧客ニーズへの戦略的対応」 『同志社政策科学研究』, pp93-112, 同志社大学大学院総合政策科学会, 2008.
- [54] シャピロ, C., バリアン, H. R., 千本倅生, 宮本喜一, (訳), 『ネットワーク経済の法則』 株式会社 I D G コミュニケーションズ, 1999.
- [55] 末松千尋, 『オープンソースと次世代 I T 戦略』 日本経済新聞社, 2004.
- [56] 総務省, 『情報通信白書』 (各年版)
- [57] タプスコット, D., ウィリアムス, A. D., 井口耕二 (訳), 『ウィキノミクス』 日経 B P 社, 2007.
- [58] TAPSCOTT, D., WILLIAMS, A. D., “WIKINOMICS HOW MASS COLLABORATION CHANGES EVERYTHING”, Atlantic Books, Dec 2007.
- [59] 武田隆, 『ソーシャルメディア進化論』 ダイヤモンド社, 2011.
- [60] 植田浩史, 糸野博行, 駒形哲哉, 『日本中小企業研究の到達点』 同友館, 2010.
- [61] 上木政美, 「核を持たない企業間連携のあり方」, 『北海道大学経済学研究54-2』, 2004.
- [62] 梅田望夫, 『ウェブ進化論 本当の大変革はこれから始まる』 ちくま書房, 2006.
- [63] 若林直樹, 『日本企業のネットワークと信頼』 丸善出版, 2006.
- [64] 渡辺幸男, 小川正博, 黒瀬直宏, 向山雅夫, 『21 世紀中小企業論 多様性と可能性を探る』 有斐閣アルマ, 2001.
- [65] 山倉健嗣, 『組織間関係 企業間ネットワークの変革に向けて』 有斐閣, 1993.
- [66] 横田明紀, 安田一彦, 「包括的 ERP 導入プロジェクト・フレームワークの構築」 『経営情報学会誌』, Vol. 14, No. 2, pp19-42, 経営情報学会, 2005.
- [67] 吉田敬一, 『転機に立つ中小企業』 新評社, 1996.
- [68] 吉田敬一, 永山利和, 森本隆男, 『産業構造転換と中小企業 空洞化時代への対応』 ミネルヴァ書房, 1999.
- [69] Yoshino, M. Y., Rangan, U. S., “Strategic alliance: an entrepreneurial approach to globalization”, Harvard Business School Press, 1995.

## 関連論文の印刷公表の方法及び時期

### 【採択論文】

- (1) 全著者名： 赤穂満, 福田豊  
論文名「オープンソース・ソフトウェアによる中小企業における企業間ネットワークの実証研究」  
“The empirical study of the Inter-firm network in small and medium-sized enterprise by open-source software”  
平成24年3月, 情報通信学会誌, 第29巻第4号, pp.31-45, 情報通信学会  
(本論文4章, 6章と関連)
- (2) 全著者名： 赤穂満, 福田豊  
論文名「プラットフォームによる企業間ネットワークの質的变化について」  
“Qualitative changes of the Inter-firm Network by platform”  
平成25年6月, 社会情報学, 第2巻第1号, pp.75-91, 社会情報学会  
(本論文3章, 6章と関連)

### 【研究発表】

- (1) 全著者名： 赤穂満, 福田豊  
論文名：「オープンソース・ソフトウェアで実現する知的生産モデルの展開  
－ 業務系オープンソース・ソフトウェアの導入事例の検証」  
『2010年日本社会情報学会(JASI&JSIS)合同研究大会 研究発表論文集』  
長崎県立大学, pp.128-133, 日本社会情報学会, 2010年9月
- (2) 全著者名： 赤穂満, 福田豊  
論文名：「中小企業の企業間連携におけるプラットフォームの実証研究について」  
『2011年日本社会情報学会(JSIS&JASI)合同研究大会 研究発表論文集』  
静岡大学, pp.467-470, 日本社会情報学会, 2011年9月
- (3) 全著者名： 赤穂満, 福田豊  
論文名：「プラットフォームによる企業間連携の質的变化について」  
『2012年社会情報学会(SSSI)学会大会 研究発表論文集』  
群馬大学, pp.101-104, 社会情報学会, 2012年9月

以上



## 著者略歴

赤穂 満 (あこう みつる)

昭和32年03月06日 兵庫県に生まれる

## 学 歴

昭和52年03月 神戸市立工業高等専門学校機械工学科卒業  
平成20年04月 東京農工大学大学院技術経営研究科修士課程入学  
平成22年03月 同上修了  
平成22年04月 電気通信大学大学院情報システム学研究科  
社会知能情報学専攻博士後期課入学  
平成25年09月 同上修了見込み

## 職 歴

平成52年04月 株式会社ビジネスブレイン太田昭和入社  
平成03年07月 同社退社  
平成03年08月 プライスウォーターハウスコンサルタント株式会社入社  
平成07年07月 同社退社  
平成07年08月 アーサーアンダーセン株式会社入社  
平成16年06月 同社退社  
平成16年06月 株式会社オープンストリーム入社  
平成25年09月 現在に至る

以上