

立命館大学審査博士論文

受注生産型部品メーカーにおける

競争力の源泉に関する研究

(A Study on the Source of Competitiveness for
Custom Made Parts Manufacturers)

2015年9月

September, 2015

立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科

テクノロジー・マネジメント専攻博士課程後期課程

Doctoral Program in Technology Management

Graduate School of Technology Management

Ritsumeikan University

光山博敏

Mitsuyama Hirotochi

研究指導教員：名取 隆教授

Supervisor: Professor Natori Takashi

【要旨】

受注生産型部品メーカーにおいてはこれまで、統合型ものづくりシステムの一部として低価格圧力を受けやすく収益が圧迫されやすいという前提で議論が繰り返され、常に代替の効く弱い存在として扱われる傾向が強かった。また、近年、日本一国型フルセット産業構造が終焉を迎え、アセアン連携型フルセット主義へとサプライチェーンの構造変化が進む中、国内産業の空洞化、技術の空洞化懸念の中でもしばしば議論されてきた。しかし、こうした一般的な見方に対して本研究は異なる視点を提示する。すなわち、我が国の受注生産型部品メーカーは、独自の競争優位性を持つからこそ、むしろ自律的、持続的に安定した経営を実践することが可能である、という見方である。筆者自身、受注生産型部品メーカーに属していた頃から通説には一種の違和感を覚えてきた。本研究は現場事実の詳細な検討をもとに、別の視点を提供しようとする試みである。

本研究は、我が国の受注生産型部品メーカーが有する製品・製造技術を中心としたものづくりケイパビリティの本質を明示し、また、そうしたケイパビリティの国際通用性について論じるものである。これまでの下請制に関する議論の大勢を占めてきた下請けからの脱却および自立といった硬直的議論から離れ、これらの企業が日本国内の熾烈な競争にも打ち勝ってきたという事実に着目し、受注生産部品メーカーに競争優位性をもたらす源泉について分析することとした。

こうした問題意識の下、受注生産型部品メーカーにおける自律的な経営の安定には、「生産設備内製力」と、その強みを最大化させる「製造技術」の存在が、経営の安定をもたらすという仮説①を設定した。その結果、経営の安定を実践している企業の90%以上に生産設備内製力が存在し、また、それらの企業のほとんどが高度経済成長期前後に設立されていた事実を発見した。次に、得られた発見事実をもとに、持続的な経営の安定の源泉たるケイパビリティには高度経済成長期下で創出されたものづくり思想が関係し、それが非代替的な強みを持つという仮説②を設定した。その結果、持続的な経営の安定をもたらす非

代替的要素の内実には、我が国の歴史的経路依存性が存在し、そうした要素には先行者優位性と収穫逓増性という強みがあるという新たなインプリケーションを得るに至った。

【ABSTRACT】

This thesis will examine Japanese custom-made parts manufacturers (CMPMs). Traditionally these subcontractors competed on the basis of price, resulting in low profit margins and making them a financially vulnerable link in Japan's integrated manufacturing system. Ironically, CMPMs were a major source of innovation and value. Recent deindustrialization in Japan has forced CMPMs seek new customers in ASEAN markets.

The objective of this thesis is to identify the source of CMPMs' unique competitive advantages in order to suggest a sustainable management model for CMPMs.

The primary focus of this thesis will be detailed on-site research to gather data on how CMPMs developed their competitive advantage during an intensely competitive period in Japanese domestic markets, and how these organizations are evolving in response to current trends.

This thesis suggests that to achieve autonomous and stable management CMPMs need to retain in-house manufacturing facilities to maximize the capabilities of their technology and retain their competitive advantage. This was a common feature in 90% of those CMPMs that achieved stable management. This may be a historically-bound phenomenon, as all of these manufacturers were founded during the period of rapid economic growth from 1955 to 1961. The sustainable competitiveness of these companies may be strongly connected to that era's manufacturing philosophies.

The achievement of sustainable and stable management that maintains CMPMs unique competitive advantages derives from path-dependent historical factors in Japanese manufacturing, and physical factors, such as in-house manufacturing capabilities. The results of this analysis have important implications for the first-mover advantage theory (technological leadership) and the law of increasing returns.

目次

第1章 研究の背景と目的

1-1 中小ものづくりメーカーの潜在能力.....	1
1-2 中間財を取り巻く環境.....	2
1-3 問題の所在	5
1-3-1 産業構造的要因	5
1-3-2 かつての競争優位要素	6
1-4 既存のケイパビリティの連動による構造転換.....	7
1-5 研究の目的	8

第2章 研究対象と本研究の構成

2-1 分析対象の設定	10
2-2 分析対象の説明	11
2-3 本研究の構成	14

第3章 分析の視点

3-1 先行研究レビュー	16
3-1-1 「下請制」に関する議論	17
3-1-2 「貸与図メーカー」と「承認図メーカー」に関する議論.....	19
3-1-3 「取引コスト」に関する議論	22
3-1-4 「生産技術的優位性」に関する議論.....	24
3-1-5 「歴史的経路依存性」に関する議論.....	26
3-2 先行研究に見られる課題とリサーチクエスション	27

第4章 仮説の構築と研究方法

4-1 仮説①の構築	28
4-2 仮説①の分析方法	30
4-2-1 定量分析の方法	30
4-2-2 定性分析の方法.....	32
4-3 仮説②の構築	35
4-4 仮説②の分析方法	38
4-5 定性分析の方法	39

第5章 仮説①の検証 ～定量分析及び定性分析の結果～

5-1 定量分析結果	42
5-2 生産設備内製力を補強する製造技術に関する定性分析	44
5-2-1 ケース分析1：生産設備内製力と製造技術に関する考察.....	45
5-2-2 T社のコア技術.....	46
5-2-3 生産設備内製までの歩み	47
5-2-4 考察.....	48
5-2-5 小括.....	49
5-2-6 ケース分析2：ケイパビリティの国際通用性に関する比較分析	49
5-2-7 VRIOフレームワークによるB社のケイパビリティの検証	54
5-2-8 検証結果.....	64

第6章 仮説②の検証 ～ケイパビリティの歴史的経路依存性と非代替性～

6-1 ケイパビリティに内在する歴史的経路依存性.....	66
6-1-1 問題の所在.....	66
6-1-2 V/E志向と組織のSilo化	69
6-1-3 現場現物志向と経路依存性	72

6-2	新旧世代間におけるものづくり思想の形成メカニズム	79	
6-3	小括.....	81	
第7章 仮説①及び②の検証：共通ケース F 社の分析			
7-1	F 社の背景.....	83	
7-2	実際の改善事例	84	
7-3	改善効果とパフォーマンス	86	
7-4	小括.....	92	
第8章 ディスカッション			94
第9章 結論			
9-1	本研究の総括	98	
9-2	インプリケーション	99	
9-3	研究の限界と今後の課題.....	100	
謝辞.....			102
参考文献			
	日本語文献	104	
	英語文献.....	116	
付属資料 1.....			123
付属資料 2.....			124

第 1 章 研究の背景と目的

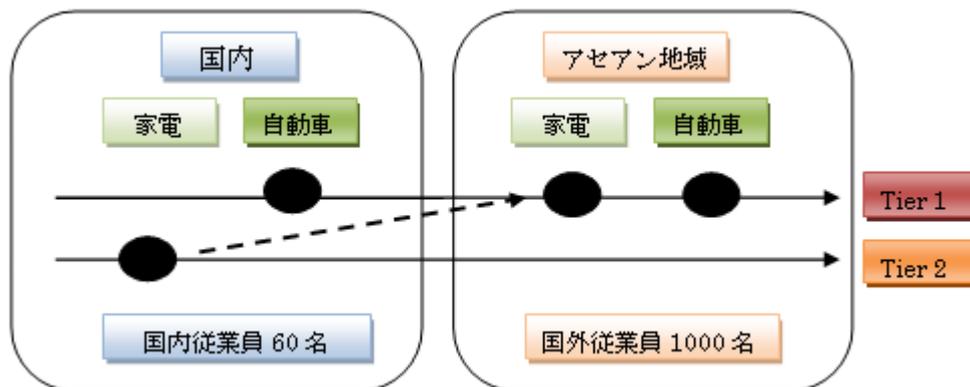
1-1 中小ものづくりメーカーの潜在能力

近年の市場のボーダーレス化は、企業規模や国籍、あるいはこれまでの取引関係に固執、依存した経営哲学だけでは地産地消型市場下における変種変量生産という難しい競争環境を生き抜くことを難しくさせている。特に、消費財の高機能化、小型化に加え、製品ライフサイクルの短縮化に伴うサプライヤの役割はこれまで以上に高度化していることから、付け焼刃的手段では機動的な製品供給が難しくなっている。

日本経済が成熟期に入り多くの国民が豊かさを実感できる今もなお、「部品メーカー」と聞いてすぐに連想するものは、町工場の「油まみれ」や「機械音鳴り響く職場」といった二重構造論に見られる「常に代替の効く弱い存在」といったイメージかもしれない。

しかし一方で、こうした部品メーカーの多くは、表から見る印象とは異なりその実態は実にさまざまである。国内外あるいは業界や扱う製品ごとにその役割が流動的に変化し、直線的、単眼的にその全容を捉えることが難しくなっている。

例えば、図表 1 のように国内ではティア 2 を担うメーカーであっても、海外拠点では複数の部品を組み合わせるユニット部品を供給する役割を担う場合や、バイクのハンドルを生産するパイプメーカーが次工程である塗装を請け負うといった具合に、自社の専門工程を超えた新たな枠組みで生産活動を行うといった事例は枚挙に暇がない。



図表 1-1 中間財メーカーの国内外の役割の変化

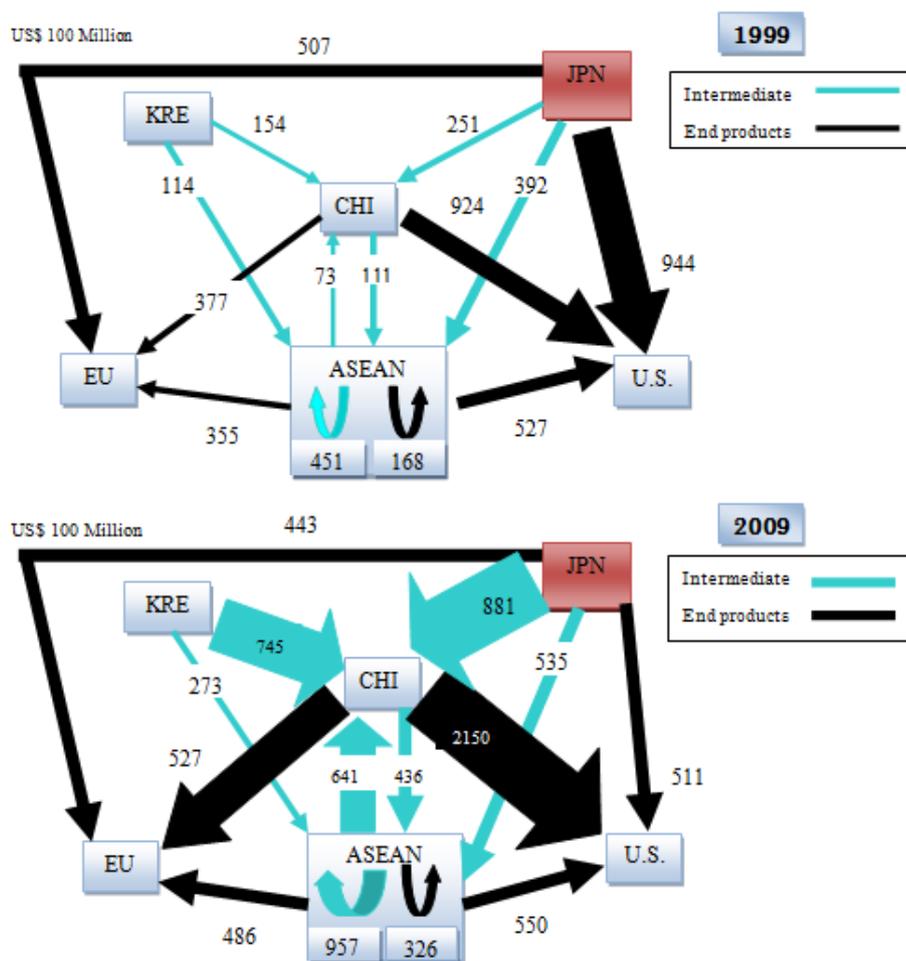
また、国内従業員 50～60 名の典型的な下請け町工場の様相を呈しているにもかかわらず、アセアン地域などで展開する現地法人では 1000 名を超える従業員を抱え本社工場の数倍規模の生産能力を有する事例も少なくない。つまり、大企業並みのオペレーションノウハウを海外で蓄積し、ISO や RoHS 指令といった国際認証および環境保全の国際基準にコミットした高度なものづくりケイパビリティを発揮するなど隠れた優良企業の側面も併せ持っている。

1-2 中間財を取り巻く環境

我が国は外国から天然資源を輸入し、それらを加工、製品化し輸出する加工貿易立国としての地位を確立し経済発展を遂げてきた。この間、労働力不足に直面しても外国人出稼ぎ労働者に頼らない意識が潜在的に存在したことで、一人ひとりの従業員が否応なく多能工化せざるを得ない状況が生まれ、自動車産業の系列化や下請け概念に見られる一定の企業間格差を前提としながらも、忍耐強い日本人特有の国民性が世界でも稀にみる産業構造を形成した。

経済史を振り返ると継続的な貿易黒字が外貨獲得をもたらし、効果的に資源調達を可能にさせるなど、相対的に大きな国内マーケットを背景に鉄鋼、造船、化学などすべての産業分野を一国内に内包し、高密度な産業集積を効率的生産システム化させた「フルセット主義」を定着させてきた（関 1993）。しかし、1990 年代以降の円高とデフレ、さらに、中

国やアセアン諸国の経済発展は図表 2 が示すように、アメリカ一辺倒だったベクトルを中国およびアセアン諸国へと方向転換させ、取引ボリュームにおいても完成品から中間財へとその様相を大きく変化させている。



出所：RIETI “RIETI TID 2010, 貿易白書 2011” をもとに作成, Mitsuyama (2013)

図表 1-2 消費財用部品輸出ボリュームの変遷

ここでの詳細な考察は割愛するが、タイなどへの進出が早かった日系メーカーでは 1960 年代からすでに技術移転に着手してきたことから、東アジアにまでグローバル分業構造が拡大、発展し、従来にない密接かつ重要な相互関係を成立させている。

しかし我が国は依然、日本という一国内フルセット主義に強く捕らわれる傾向にあり、そうした根強い認識が一部のエレクトロニクス系セットメーカーの不振という側面だけを捉

え、日本のものづくりそのものを論じるという誤解と偏見を常態化させている。

例えば、タイやインドネシアなどへ直接投資を行っている中間財メーカーを調査すると、日本から進出した受注生産型部品メーカーの圧倒的な技術力が確認できると同時に、ピュアローカルメーカー（現地人による現地企業）の育ち方も日本メーカーと密接に連携していることが確認できる。また、日系自動車、自動二輪メーカーの現地工場に長く勤め、日本での数年の研修勤務を経て母国に帰り、スピニアウトしたピュアローカルメーカーや、取引関係にある日系現地法人技術者からの指導を受け成長している現地メーカーなど、直接、間接を問わず技能移転が進んでいるという意味において日本のものづくりの広がりは大いなのが実情である。詳細については第 5 章以降に譲るが、タイ部品工業会元会長が経営するピュアローカルメーカー O 社などを見ると、現地社員が日系現地法人で培ったものづくり理念を現地にしっかりと定着させ、「日本のものづくり DNA」が、企業成長の礎となっていることなどが確認されている。もちろんこれは例外事例ではない。

このように、我が国のものづくりにおける優位性が、完成品という表舞台から完成品を構成する中間財という深層部分へと移行している一方で、日本経済の成熟化に伴う若者の基盤技術産業への就労人口低下を食い止める効果的な方策は見出されていない。

アセアン諸国メーカーの段階的な技術力の向上やサプライチェーンの構造変化が足元で進んでいることを考えると、実質的に 1990 年代には日本の一国型フルセット産業構造は終焉を迎え、かつての日本一国型フルセット主義は時代の流れの中でアセアン連携型フルセット主義へと移行しているものの、我が国ではこうした議論が未だ後回しにされている実情にある。

1-3 問題の所在

我が国の製造業における強みの源泉を一言で表わせば、「品質を工程内でつくり込む独自の高いプロセス・イノベーション力」にあることは多くの既存研究が示すとおりである（藤本 1997, 2001, 2003, 他）。特に、現場現物志向の下で発展した生産（製品・製造）技術は、「工程間の良い流れ」の意識の下、①生産性、②生産リードタイム、③開発リードタイム、④開発工数、⑤不良率、⑥設計品質、といった「深層の競争力」を創出し、長らく競争優位性をもたらしてきたことは藤本隆宏をはじめ、多くの研究者が再三指摘してきたとおりである（藤本 1997, 2001, 2003, 他）。つまり、藤本が主張する「深層の競争力」を一層向上させ「工程間の良い流れ」をさらに高めるには、セットメーカーだけでなく部材を供給するサプライヤ側の技術的、組織的能力向上が不可欠であることを示唆している。

1-3-1 産業構造的要因

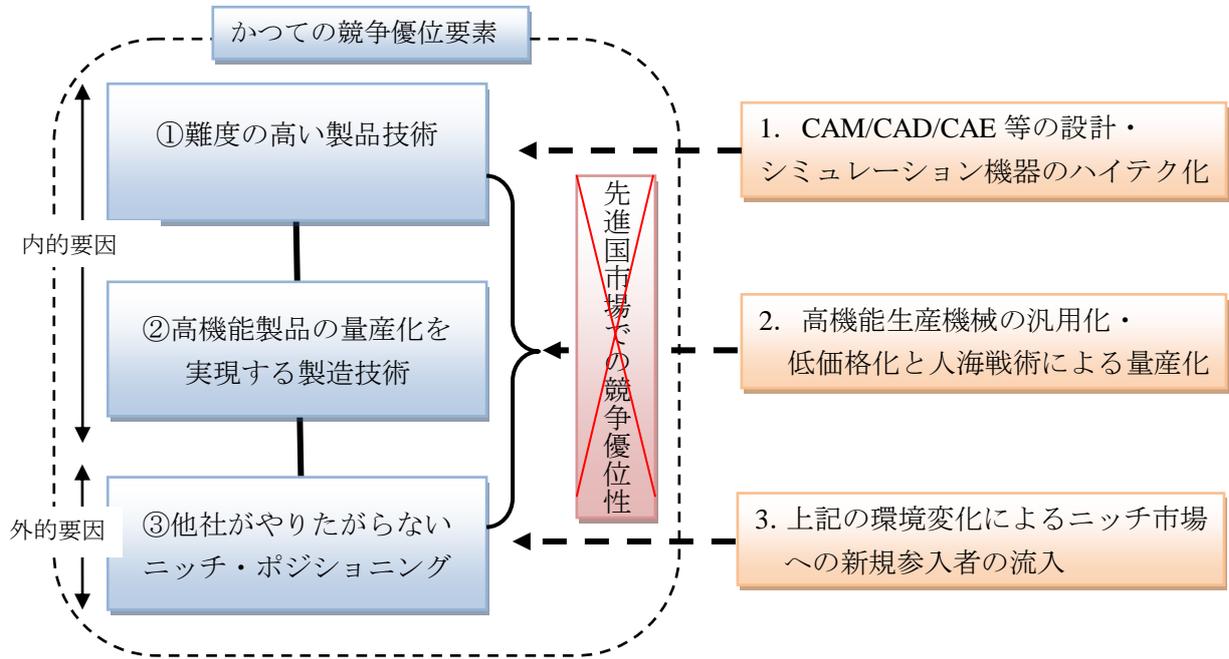
本研究で扱う受注生産型部品メーカーはその役割ゆえ、以下のような構造的特徴を有している。

- 1) 自社ブランドを持たないカスタム部品供給を専業とする B to B の役割にあり、マーケティング戦略の実践や自助的在庫調整能力に乏しく、安定経営に不可欠な計画経営が極めて難しい性質を持っている。
- 2) 顧客依存的取引関係が長きにわたり踏襲されてきたことから、「仕事はもらうもの」といった顧客依存心が長期にわたり踏襲、定着してきた¹。
- 3) 「よいものづくり（QCDの精緻化）が経営の安定につながる」という成功体験が、技術プッシュ志向経営を原則化させ、組織を硬直化させてきた。

¹ 新規顧客開拓の重要性は常に認識されながらも、実際には既存顧客からのリピート引合い獲得が優先され、長期的、計画的視点から収益性向上を志向する経営よりも、高度経済成長期に肥大化した国内組織維持にかかる運転資金確保が重視されてきた。そのため、受注生産型部品メーカーのこうした顧客依存心はしばしば、相見積もり時の引合い獲得と低価格圧力とを天秤にかけられることも多く、材料の市場価格の上昇分ですら取引価格に転嫁できないことも多く、引合いを見送るか赤字覚悟で薄利を受け入れるかのジレンマに直面してきた。

1-3-2 かつての競争優位要素

図表 3 は、受注生産型部品メーカーの既存の強みと近年直面している課題との関係を簡略化したものである。



図表 1-3 既存の強みとグローバル競争下で直面する課題

表中の点線で囲った左側の部分はかつて、好不況の影響を受けながらも競争力を発揮してきたケイパビリティおよびポジションであり、右側の要素は近年の競争環境の変化がもたらす脅威である。以下は図表の補足説明である。(表内の番号と対応)

1. CAM/CAD/CAE といった設計・シミュレーション機器に加え、生産機械のハイテク化が熟練技能（工程能力）への依存度を逡減させ、高機能部品生産を可能にした結果、他社では技術的に生産が困難だった製品技術的優位性が減少している。
2. 安価かつ日本製と同等の性能が見込める台湾製、韓国製生産機械の汎用化が、設備投資

拡大と低労務コストを活かした高機能製品の量産を可能にさせた結果、高品質製品の量産化が可能となり、製造技術や品質管理能力面での技術差が大幅に縮小している。

3. 上記 1, 2 の要素や新興国経済の発展により、新興国メーカーの野心的な起業家がニッチ市場への参入を促し、難易度が高く小ロットといううまみに欠ける低収益ニッチセグメントにおいても、出口の見えない低価格競争が激化している。

競争環境が益々厳しさを増す中、受注生産型部品メーカーに対してはこれまで、短期的、対処療法的提言が繰り返され、それらはいずれも受注生産型部品メーカーが有するケイパビリティを正確に把握しないまま、一般的な視点から提言が試みられてきたにすぎないことを示している。したがって、我が国の受注生産型部品メーカーが有するケイパビリティを把握すれば、低価格競争という消極性の中に活路を見出そうとするのではなくむしろ、これまで蓄積してきた生産技術を中心とした組織に内在する有形無形のケイパビリティを最大限活かし、異なる産業への進出や構造転換を試みるといった従来の枠組みにとらわれない新たなものづくりに着手することの重要性も理解できる。

1-4 既存のケイパビリティの連動による構造転換

福井県のメガネフレームメーカーだったN社はかつて、豊富なチタン素材加工技術を有しながらも、中国などからの低価格フレームに押され、存続の危機に見舞われていた。しかし、30代で社長に就任した2代目社長は、医療分野で広くチタン素材が使われていることを知り、自社に蓄積されたチタン加工技術を用い医療器具産業への参入を決めた。その結果、異業種から参入したN社のチタン加工技術は、医療器具業界では限界とされていたチタン難加工を実現し、同産業分野の新製品開発の間口を大きく広げ各方面からその卓越したチタン加工技術への引合いが絶えず、業績は一気に回復し見事構造転換を成功させている。

N社の事例が示すように、構造転換の如何に関わらず、実現可能性の高い範囲でイノベーションを起こすには、強みである既存のケイパビリティを完全にリセットするのではなく、歴史的経路依存性の中で構築された独自の生産技術が密接に連動し、シナジー効果が期待される構造転換でなければならない点であろう。詳細は以降の章で述べるが、持続的な経営の安定性を左右する与件が、BarneyがResourced Base View理論(1997)(以下RBV)の中で体系化した「独自の歴史的条件」(unique historical conditions)や、Dierickx & Cool(1989)がAsset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantageの中で指摘した「時間的圧縮の不経済」(Time Compression Diseconomies)理論に依拠するならば、リソース制約を受けやすい受注生産型部品メーカーであっても、これまで培ってきた製品、製造技術を中心としたケイパビリティを市場ニーズにうまく対応させることでチャンスは未だ十分残されていると推察できる。

地産地消型市場の台頭によって開発リードタイムは益々短縮化し、変種変量生産が一層柔軟な対応力を要求していることから、サプライヤに求められるケイパビリティは従来にないほど高度化している。つまり、汎用生産機械や治工を用い顧客の指示通り忠実に自社の専業工程の仕事をこなすだけでは、カスタム部品の生産を請け負う受注生産という取引構造上、生き残りが益々難しくなっていくことは自明であり、また、我が国のものづくりの足元では、技能伝承停滞という深刻な問題が未だ解消されていない点も懸念される。

1-5 研究の目的

本研究の目的は、基盤技術産業に属しサプライチェーンの川上にある日本の受注生産型部品メーカーが、不確実性の高まるグローバル競争下において自律的、持続的経営の安定に不可欠なケイパビリティがどのようなものであり、また、なぜそうしたことが言えるのかについて理論的、実証的視点から考察を行うことを目的としている。そこには大きく分けて二つの課題が存在する。

一つ目は、科学技術の進歩によって、これまで長きにわたり差別化の源泉となってきた熟練技術に依拠した製品・製造技術がもはやハイテクに代替されようとしている点である。二つ目は、取引関係のグローバル化や設計のモジュラー化に加え、技能伝承の停滞がこれまで優位性を発揮してきた独自性の強い製品技術やブラックボックス化してきた製造技術といった強みの源泉がまさに失われようとしている点である。

こうした課題を踏まえ本研究では、リソースの制約を受けやすい我が国の受注生産型部品メーカーが、自律的に経営の安定を実現するために不可欠な競争を無力化しうるケイパビリティがどのようなものなのかを特定し、さらに、そうしたケイパビリティの持続的経営の安定を実現するための国際通用性を検証するまでを研究範囲としている。尚、本研究で論じる自律性の定義については、貸与図方式にみられる顧客依存的下請け志向の強い経営スタイルではなく、自らの意思でリソースを最大化させ安定した経営を自らの手でコントロールする主体的経営を指す。一方の持続性については、グローバル競争という不確実性の高まりに対しても、間口の広い対応力が世代を超えて定着し、長期にわたり優位性が発揮できる経営を指している。

グローバル化の到来は、過去の延長線上では捉えきれない不確実性の高い競争環境を創出し、国内外の競合他社や Nationality といった従来の枠組みで競争を捉えるのではなく、我が国の受注生産型部品メーカーにとってより普遍性の高いケイパビリティとはいかなるものなのかについて有益な議論を提供するのが本研究の狙いである。そして、変化への対応に無関心且つ後ろ向きな企業は競争から脱落する可能性が高いというのが本研究の基本的なスタンスである。

第2章 研究対象と本研究の構成

前章では、グローバル化の進展の中、サプライチェーンが従来のフルセット主義から東アジア諸国までを含む大きな枠組みの中で我が国のものづくりを捉えることの重要性や、我が国の製造セクターの優位性が消費財から中間財という深層部分へと移行し、ほとんど目立たないポジションで国際競争力が発揮されている実情について述べた。

本章では、研究対象である我が国の受注生産型部品メーカーの実態を詳細に把握し研究を進める。

2-1 分析対象の設定

まず、分析の題材となる受注生産型部品メーカーへの理解を深めるための準備作業として、我が国の受注生産型部品メーカーがいかなる歴史経路を経て今日まで存続してきたのかについて理解を深める。

研究対象は、中小企業基本法第二条が示す、資本金 3 億円以下または常時雇用従業員数 300 人以下のいずれかを満たしている中小製造業が研究の対象である。中でも、特に本研究のテーマを考える上で貴重な材料を提供してくれる自動車小物部品や電子部品を主に扱う受注生産型部品メーカー²を研究対象として想定している。自動車産業に供給する部品の中でも、エアバックのセンサーやメーター類の微小部品生産に用いられる技術は、家電や通信機器に組み込まれる技術と同様に量産品が多く、サプライヤが関与できる部品点数が多いことや製品ライフサイクルが短いという類似性を持っている。つまり、受注生産型部品メーカー間の研究開発力や高機能部品量産技術、さらに、品質管理能力といった企業間のケイパビリティを比較検討することで、グローバル競争にも耐えうるケイパビリティの内実を明らかにしやすいという点において好都合と考えられた。

² 自動車小物部品（鉄、非鉄金属）、電機・電子、通信機器分野における小物部品メーカーを扱う企業を対象としている。

次に、研究対象の企業規模については、国内従業員数 100 名前後の企業を想定している。従業員数 10 名前後の零細企業にまで研究対象範囲を広げなかった理由は、一般的に家族経営色の強い企業ではしばしば、経営と現場が混同しトップ・マネジメントから生産現場、あるいは間接部門などとの役割が不明確且つ超多能工化していることから、企業のケイパビリティを扱う際、体系的な分析や仮説の構築を妨げることが考えられたからである。したがって、本研究では、零細企業や家族経営色の強い従業員数名規模のメーカーを研究対象から外し、部門ごとに組織化された企業を対象としている。

前述のように、国内外の従業員数が逆転し、海外拠点に本社機能以上のリソースを有している企業も少なくない。これらのメーカーは独自の生産技術を日々高度化させ、従来の自動車産業に見られた従属関係から距離を置き、自社の専門工程（要素技術）以外の前後工程への対応にも積極的であり新たな技術の獲得にも貪欲であり、セットメーカーにとって頼もしい存在となっている。

2-2 分析対象の説明

一口に受注生産型部品メーカーといっても、扱う製品や業界、さらに部品のサイズによってその性質は大きく異なり、すべての受注生産型部品メーカーに適合可能な自律的、持続的経営の安定性について説明することは容易ではない。本研究で扱うメーカーの多くは、1930 年前後に産声を上げ、その後、第二次大戦前後に一旦欧米との技術交流が途絶え、地域産業も一旦活力を失ったものの、戦後の 1950 年頃には再び、地方は地元の原材料をベースとした地域産業が高度経済成長の下で息を吹き返し、膨大な数の製造業を誕生させた。特に、地場産業の発展は全国的な広がりを見せ、市場の活況が再びものづくり産業を刺激した。佐藤芳雄によれば、「我が国のサプライヤの集積は、高度経済成長期の中でセットメーカーが試行錯誤的に「資本投資節約」「低賃金間接利用」「リスク回避・景気調整弁」としての生産拡大への弾力的対応から始まったものの、急拡大する生産への対応策として部品メーカーへの需要が一斉に発生したことに起因している」と指摘している（佐藤 1986）。

そして、それらの企業は、大手メーカーの労働力不足を補う産業構造のまさに隙間を埋めるべく誕生し、大手メーカーとの賃金格差や均衡を欠く取引条件の中でも QCD の精緻化を成長の足掛かりとして捉え、逞しく発展してきた。

同時期の日米間における従業員数 100 名以下のメーカーの割合は、米国 25%程度なのに対し日本は 60%弱にもものぼるなど、雨後の筍の如くこの時期に現れた中小メーカーは中堅企業にまで成長を遂げるものから、家内工業の域を脱することのないものまで様々であった(橋本 1995)。

創業間もない取引関係の初期段階では、家族経営や自宅兼工場が一般的であったことや、家族メンバーで構成された従業員は低賃金、長時間労働が受け入れられ易かったことから、低コスト生産が比較的可能且つ無理の効く経営体であったといえる。また、請け負う部品も比較的簡単なものや初歩的な工程を担当することが多かったものの、その後の右肩上がりの経済成長で力を発揮するための基盤となる技術力はこの時期に醸成された。その後は、急速な経済発展によって量産への対応を迫られ、既存の生産設備では対応が難しくなるなど、多くの企業経営者は高性能欧米製生産機械導入を検討し始めるようになった。生産性向上には設備投資は不可欠であったものの、鍛造や圧造といった最新ヘッダーマシンの当時の価格は 1 台 500 万円前後と破格値であり、多くの経営者にとって当時の設備投資はまさに死活問題であった。しかし、部品生産における圧倒的なパフォーマンスの差を目の当たりにし、設備投資に踏み切った企業は段階的に増加し、量産対応可能な生産機械の設備投資がこの頃大いに加速した。

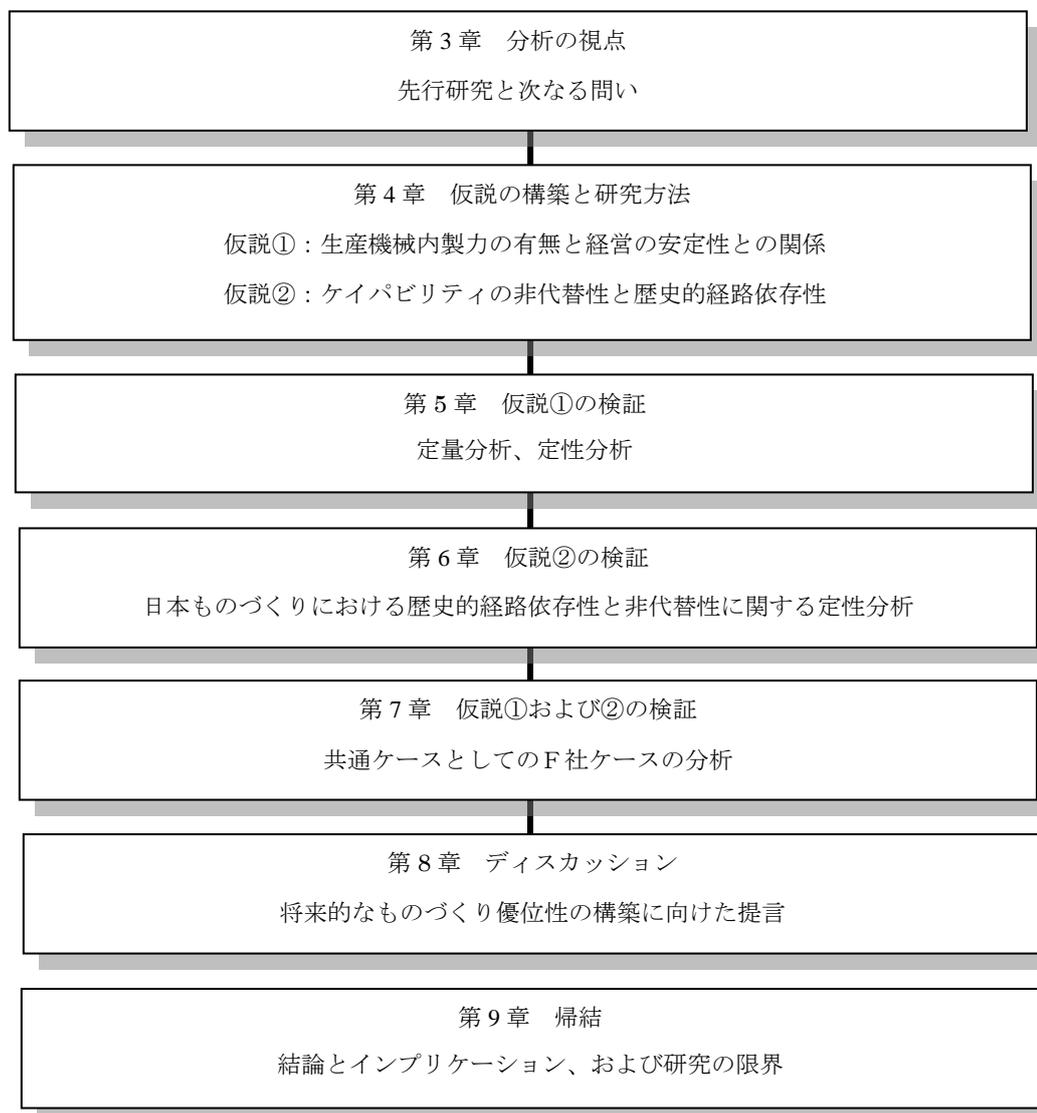
一方で量産には、生産機械が複数台必要であったことから、多くのメーカーでは購入した生産機械を用いて単に部品生産を行うに留まらず、生産機械のリバース・エンジニアリングによって徹底的に欧米製マシンを研究し、自社製オリジナルマシンの実用化とそれらの量産化を実現した。このころ獲得した生産財そのものへの深い造詣こそが、今現在急速に発展するアセアン諸国メーカーの成長過程と大きく異なっている点は注目に値する。つまり、この時期に活発に行われた生産設備への深い造詣が将来的な競争力強化につながる希少性および模倣困難性をもたらす要因となっているからである。さらに言えば、一連の

欧米製機械のリバース・エンジニアリングはこの時期から始まったものではなく、例えば、前田裕子（1998）の研究を参考にすれば、こうした欧米技術をただデッドコピーするのではなく、あくまでもそれらを参考にしながら独自技術の確立あるいは国産へのこだわりといったクラフトマンシップの存在が少なくとも、江戸後期から明治初期には確認できる点でその異質性が指摘できる。

やがて、高度経済成長期も中盤に差し掛かると、若く独立志向の強い従業員の中には、親方からのれん分けという形でスピアウトする現象や（清成 1970）、親元で修行した兄弟、従兄弟がサイズや用途の異なる関連部品を相互に生産、取引関係を構築しながら企業規模を徐々に拡大させる企業が目立つようになった。こうした起業家の多くは、現場エンジニア兼経営者として、独立したいという上昇志向が強く、理論的経営手法の実践よりも「よいものづくり（QCDの精緻化）が経営の安定につながる」という技術プッシュ志向の経営を推進し創業から50年以上経過した今もなお、現場エンジニアの間で根強い思想として存在している。他方、こうした独自のものづくり思想が高度経済成長期に求められた「高品質」「低価格」といったトレードオフ克服をもたらした原動力となったことは言うまでもない。しかし、グローバル化の本格到来によってもたらされている市場および競争環境の激変にもかかわらず、上述の技術プッシュ志向経営一辺倒から脱却できていない企業も未だ多く、組織の硬直化が近年目立つようになっている。

2-3 本研究の構成

本研究は下記、図表 2-1 の流れに沿って議論を進めていく。



図表 2-1 本研究の構成

第3章では、前章で提示した視点に基づき、本研究の対象である受注生産型部品メーカーについての既存研究をレビューする。そして、これまで何が明らかにされ、未だ何がわからないのかを明示し仮説構築までの準備作業を進めていく。

第4章では、受注生産型部品メーカーがグローバル競争下において、自律的、持続的に

経営の安定を実現するために不可欠であると考えられるケイパビリティについてそれぞれ、仮説①、②を設定し、その検証に必要なデータを収集し定量分析を行う。次に、そこから導出されたエビデンスをもとに T 社の事例に加え、ケイパビリティの国際通用性を測るため、日本とタイからそれぞれ 1 社ずつ競争力のある受注生産型部品メーカーを抽出し半構造化インタビュー調査から得られた一次データをもとに自律的経営の安定という視点から仮説①の精緻化を行うのが第 5 章の役割である。

第 6 章では、仮説②を検証するにあたり、技能伝承がなかなか進まない国内事情を引合いにその内実を紐解きながら、持続的な経営の安定という視点から仮説①の検証結果における非代替性を明らかにするために、我が国の歴史的経路依存性³に着目し検証を行う。

第 7 章では、第 5 章および第 6 章の分析結果を吟味しながら F 社の事例を援用し、仮説①、②から得られたエビデンスをもとに包括的にケイパビリティの本質について論じる。

分析をひと通り終えたところで第 8 章では、ここまでの分析結果や考察を総括し、我が国の受注生産型部品メーカーが不確実性の高まる競争環境下において自律的、持続的に経営の安定を実現するための不可欠な提言を行い、第 9 章で本研究を結ぶ。ここまでの議論をまとめ総括を行い、インプリケーションを述べる。また、本研究における限界あるいはどういった点に課題を残しているのかといった点についても言及する。

³ あるプロセスが展開するその初期におけるイベントが、その後のイベントに大きな影響を与えること。競争優位が形成されていくプロセスにおいて経路依存が意味するのは、企業が現時点で競争優位を獲得できるのは、それ以前の段階で獲得したり開発したりした経営資源のおかげであるということ。(Barney 2003,p261)

第3章 分析の視点

分析にとりかかる第一段階として本章では、既存の研究成果を振り返りながら、本研究の分析の視点を導き出していく。我が国の製造業が競争力を維持してきた背景には、「擦り合わせながら工程で品質をつくり込む」独自性についてはすでに述べたとおりである。その中で既存研究がこれまで何を明らかにし、未だ何が明らかにされていないのか、さらに、本研究が明らかにしようとする問いに対しどのような手掛かりを提供してくれるのかを探っていくのが本章の作業である。以下では、受注生産型部品メーカーへの理解を補完しながら、そうした特性によってこれまでどのような課題に直面してきたのかを既存研究から紐解き、本研究が関連分野の研究の流れの中でどういった位置にあるのかを確認する作業である。

3-1 先行研究レビュー

本研究を進める上でいくつかの非常に難しい課題が研究を停滞させてきたが、本章で論じる先行研究レビューもそのうちのひとつとして挙げることができる。つまり、受注生産型部品メーカーが有する技術や組織能力といったケイパビリティの優位性や非代替性にスポットを当て、長期的視点から自律的、持続的な経営の安定について実証的な研究がほとんど行われてこなかったことから、どこまでが明らかにされ、どういった点が未だ課題として残されているのかさえ明確ではなかったからである。

こうした中、本研究では、受注生産型部品メーカーと何らかの接点を持つ既存研究を抽出し、これまで類似の企業群がどのような競争環境、あるいは社会構造の中で生き残りをかけ、日々研鑽を積んできたのかについて考察を行うこととした。それらを大きく分類するとおおよそ、下記の5研究分野に集約することができた。

① 「下請制」に関する議論

- ② 「貸与図メーカー」と「承認図メーカー」に関する議論
- ③ 「取引コスト」に関する議論
- ④ 「生産技術的優位性」に関する議論
- ⑤ 「歴史的経路依存性」に関する議論

以下では、これらの先行研究と受注生産型部品メーカーとの間に存在する関係や課題について検討を行う。

3-1-1 「下請制」に関する議論

受注生産型部品メーカーを題材にする上で避けて通れないのが、「下請け」に関する議論である。本研究で扱うメーカーは概ね、3K イメージの強い基盤技術産業を中心とした小さな町工場を連想させる類の企業である。これらのメーカーでは受注生産型という産業構造上、取引関係の維持には低価格圧力を受けざるを得ないメカニズムを内包するなど、二重構造論さながらに「搾取されるかわいそうな存在」として、我が国の自動車産業における統合型ものづくり研究の中でしばしば扱われてきた。例えば、高度経済成長期のセットメーカーにおける国際競争力強化のための景気調整弁的バッファとしての議論や1970年以降の日本の国際競争力の源泉が、我が国固有の「系列化」、「専属化」されている「協力会」とのつながりの中で構築された特殊な取引関係に依拠するなどといった議論である（浅沼1997）。

浅沼の下請けの定義によれば、「買い手側の企業に対して取引上の地位と技術力の両面で著しく劣位にあり、従属的な関係にあると認識されるもの」としている（ibid., p170）。また、下請制をより詳細に理解するためには、浅沼が指摘する「イエ仮説」と「バッファ仮説」⁴をまず理解する必要がある。両者の違いを大まかに分類すれば、系列傘下で部品供給を行う

⁴ 「イエ仮説」とは関係の継続性と凝縮性が強調され、親企業を中心とする垂直的な企業集団ないし系列協力関係にあるもの。「バッファ仮説」とは大企業の景気変動に対するバッファとして影響を受けやすいことから、通常低価格競争に陥りやすいといえる。浅沼（1997, pp.164.）

系列メンバーか否かの違いといえるが、両者はどちらか一方が優位性を持つというよりも、互いにそれぞれの市場ニーズを満たす役割を果たしながら存在し生産活動を行ってきた。下請けメーカーは長らく、セットメーカーを頂点としたサプライチェーンのピラミッドの底辺に位置づけられてきたことから、「受注生産型部品メーカー＝バッファ的役割に徹するメーカー」との認識は根強く、経営の安定には下請けからの脱却と自立経営を可能にする製品ドメインへの移行といった方法論に議論の重点が置かれてきた(池田 2007、2009、2012)。

しかしながら、IT 革命後急速にハイテク化した技術水準の向上や東アジアを含む分業構造を取り込む経営のグローバル化の下ではもはや、セットメーカーと下請けという二分法は適切とは言えず、従属的ニュアンスの排除からも実務の世界では「下請けメーカー」から「協力メーカー」と呼称も変更され、意識的に同概念を避ける傾向は強い。その後も、浅沼によってサプライヤが有するケイパビリティの強弱の差異によって「貸与図メーカー」と「承認図メーカー」とに区別、概念化されたものの⁵、受注生産型部品メーカーの本質を捉えた「貸与図メーカー」についての議論は、比較的企業規模が大きく格上のケイパビリティを有する「承認図メーカー」への成長、発展が基本的に難しく、技術的劣位にあるメーカーとして生産システム内のヒエラルキーの底辺に存在する常に代替の効く存在として扱われるなど、セットメーカーを頂点とした統合型ものづくりシステムの一部として議論される程度に留まってきた(e.g. 高橋 1992、1997、三井 1986、渡辺 1989、1990、港 1985)。

高度経済成長期以降も、継続的な円高基調の中でさらなるマーケットシェア拡大を狙ってきたセットメーカーの多くは、独自技術を有する優良なサプライヤに対し重点的に技術指導や財務的支援を実施するなど、技術的に優れた中小中間財メーカーがバリューチェーンの効率化の中で重要な役割にあることが議論され始めた(渡辺 2003)。そしてそれは、1980年代以降の日本企業研究における我が国固有の下請制に内在する経済合理性が効率性評価を行う上で機能していたことを示唆しており(港 1984、渡辺 1985)、かつての下請システムに見られた支配従属的性格は次第に後退し、自立意識の強い下請メーカーは次々に技術的独自性を前面に打ち出すなど、社会的分業化の進展に伴い、従来の垂直的な取引関

⁵ 詳細は付属資料1を参照されたい。

係から水平的な協力関係的への移行が一層強まっていることを示している。

3-1-2 「貸与図メーカー」と「承認図メーカー」に関する議論

日本製造業の国際競争力の源泉が、自動車や家電産業の中で構築された分業システムの重厚な集積と、効率的且つ特殊な協力体制の下で発展した統合型ものづくりシステムに依拠するという議論はこれまでも数多く行われてきた（渡辺 1989、1990、浅沼 1990、瀧澤 1992 新宅、天野 2009）。企業規模の視点で見ると、高度経済成長期にはすでに中小零細企業からスタートした受注生産型部品メーカー間でも大きな差異が見られるようになったことで、技術力が企業規模あるいは成長スピードを左右するといった見解が大勢を占めるようになった。その後、浅沼研究によってサプライヤの关系的技能の蓄積が企業規模拡大と密接に関係していると認識されてきた一方で、近年、ものづくりケイパビリティが高いにもかかわらず、企業の収益性が技術力と比例しにくい実情が顕在化している（延岡 2010）。

受注生産型部品メーカーと言え、誰もが思い浮かべる下町の中小部品工場のイメージが強く、実際に従業員数が 100 名にも満たない同族経営も多い。特に、現場叩き上げの技術者兼経営者の多くは、野心的且つ戦略的な視点で規模拡大を志向するよりも、顧客からの信用を第一にひたすら QCD の精緻化に実直に努めるといった技術プッシュ志向経営が実践されてきた。以下は、浅沼がサプライヤの視点から技術的發展と企業規模との関係を「貸与図メーカー」という言葉を用いて説明している⁶。

浅沼（1997）は、従来の議論になかった自動車産業における垂直統合下にあるサプライヤの技術力という論点を取り込み、企業間取引関係における開発段階に内在する技術的調整メカニズムとサプライヤへのインセンティブに着目した。また、サプライヤのケイパビリティを、「貸与図」と「承認図」と呼ばれる図面の違いもとづき、それぞれのサプライヤのケイパビリティや取引関係を分類するとともに、「貸与図メーカー」および「承認図メーカー」とを区分した。藤本（1993）も同様に、自動車メーカーの開発段階における設計

⁶ 浅沼が概念化した「貸与図メーカー」および「サプライヤ」、「下請けメーカー」は、本研究で扱う受注生産型部品メーカーと同義と考えて差し支えない。

の外注化と、内外製区分が生産性に与える影響やその関係性を指摘し、「貸与図」「承認図」に加え「委託図」方式についても新たな見解を示した。特に藤本（2003）は、1980年代の日本自動車産業の優位性が、理論的説明困難な独自の企業間取引関係の中で創出されたケイパビリティにあることを指摘し、国内外の多くの研究者に多大な影響を与えた。後続の研究では、貸与図メーカーから承認図メーカーへの発展について技術的な視点からその発展プロセスに注目した植田浩史と河野英子の研究が存在する。植田（1995）は、サプライヤの技術開発プロセスについて詳細なケース分析を行うと共に、サプライヤによる資材調達や要素技術研究、生産技術面におけるデータおよびノウハウ蓄積が開発リードタイムの短縮に貢献し、それらは取引関係の中で構築されるケイパビリティであることを指摘した。河野（2003）は、貸与図メーカーが外部知識の活用を通じて承認図メーカーへの発展を促すプロセスを動学的視点で捉え、知識移転の担い手としてゲストエンジニアによるコスト低減や効果的な製品開発の可能性を明らかにしている。

他方、これまで受注生産型部品メーカーそれ自体を扱った研究が少ないことに加え、積極的に自社技術をアピールし、技術 **Driven** 且つ戦略経営視点で自律経営の可能性について論じられることはほとんどなかった。高橋美樹（1997）は、従来の下請部品メーカーは概して、元請との従属的關係から得られる情報も制約を受けることから、おのずと「自立」、「成長」意識が妨げられ、環境変化が速いほど従属的下請企業は取り残されていくことを指摘している。同様に、自立している企業について、「他社からの干渉を受けることなく、自社の意思で事業活動を継承できる企業」と定義し、下請企業が自立化することの意義に、「価格決定力の確保や、社員にも自立意識や責任感の涵養をもたらすなど、組織の活性化につながる」ことを説明している（*ibid.*）。

しかし「自立」という言葉が示すように、そこには基本的に従属的ニュアンスが背景にあり、本研究が論じる「自律」のための議論とかけ離れていることがうかがい知れる。

再び浅沼（1984,1997）のサプライのケイパビリティと企業発展のメカニズムについての議論に話を戻すと、浅沼における貸与図方式を題材とした議論はおおよそ、Tier 2 から Tier

1 というように、自動車産業におけるサプライヤの成長と進化の過程を詳細に分類し、長期取引関係を前提とするサプライヤの研究開発力を柱に、セットメーカーとの関係性やその役割と価格交渉時における収益性への影響を体系的に説明したことにある。また、浅沼研究における分析対象の中心は、完成品メーカーと Tier 1 サプライヤが中心であり、本研究との関連で言えば、サプライヤ自身の技術的組織的知見の蓄積、つまり関係的技能⁷とよばれるケイパビリティが高まればサプライヤはおのずとより大きな利益を求めて利幅の少ない貸与図メーカーから利幅の大きい承認図メーカーへの進化を辿ると指摘した点であろう。その中で浅沼は、下記 1~3 のような過程で貸与図メーカーは進化するというメカニズムをプレス貸加工から出発した貸与図メーカーを例に指摘した⁸。

1. 貸加工から出発したサプライヤは、同じ貸与図メーカーでもより複雑な部品のサプライヤに上昇・転化することを望む。
2. より複雑な部品を現に製造している貸与図メーカーは、承認図メーカーに上昇・転化することを望む。
3. 承認図のサプライヤは、できるだけ競争の少ない開発能力を要する部品サプライヤになることを望む。

浅沼の貸与図メーカーの進化、発展を動機付ける背後には経済成長下にあった 1980 年当時では常に、より大きな利潤獲得と企業規模拡大意識が潜在的に存在していたことが推察できる。しかし、普遍性という視点からこの論理を指摘した名和隆央は、「貸与図メーカーが継続的取引関係によって関係的技能を蓄積し、部品の設計開発能力を持つようになることはありうる。しかし、貸与図メーカーであることは、優れた製造能力や改善能力があるか

⁷ サプライヤが組織として持つ能力のうち、特定顧客のニーズまたは要請に効率的に対応して供給を行う能力（浅沼 1997, p12）。

⁸ 組織内の進化の過程は概ね、歴史的軌跡から見ると、1)金型の設計能力および内製能力を持つ。2)より複雑な部品を構成する機械加工部品の内製能力強化のため、工作機械や熱処理設備を充実させ、機械加工工程や熱処理工程で発生する付加価値を取り込む。3)より専門性の高い能力を要するグレードの高い部品生産比率を向上させる。4)上記の過程で蓄積したノウハウや関連知識を活用し部品設計、開発工程を請け負うなどして承認図メーカーになる。と指摘している（浅沼 1997, pp.192-193.）。

らその地位を維持しているものであり、必ずしも技術的能力が低位にあることを意味しない。製造能力を売りにするのか、設計能力を売りにするのかはその部品メーカーの経営戦略や技術分野にかかわることであり、どちらが進化していると単純にいえるものではない」と指摘している（名和 2004, pp.27-28.）。

既述のように近年、日本国内で Tier 2、Tier3 レベルにあるメーカーでも、海外では異なる部品を複合的に組み合わせ、ユニット部品を生産、販売するケースに加え、メッキや塗装といった専業工程以外の後工程にまで関与することで Tier2、Tier 1 へと分業レベルを上昇させ、企業規模を拡大させていることを鑑みれば、浅沼が指摘した技術的に低位の企業が必ずしも貸与図ドメインに留まっているとは言いきれず、あえて貸与図ドメインでさらなる競争優位性構築を狙う経営者の戦略性あるいは思惑が見て取れる。

地産地消型マーケットの台頭によって、従来の垂直統合的な取引関係からは考えられないほど受注生産型部品メーカーにおいても複雑且つ多面的な取引関係構築が不可欠となっている一方で、こうした環境対応への研究はほとんど行われていない。

3-1-3 「取引コスト」に関する議論

アジア通貨危機以降、実需を伴うアセアン地域の本格的な成長によって、2002年頃から再び、先進諸国メーカーを中心に本格的な東アジア諸国への対外直接投資が加速している。また、アセアン諸国メーカーへの技術移転による現地ピュアローカルメーカーの技術的台頭によって競争が激化している。こうした中、我が国の受注生産型部品メーカーの多くは長期的取引関係を死守するため、継続的な原価低減要求に応えることが一層求められている。

浅沼（1984）は、自動車産業における部品取引を引合いに、我が国の垂直分業型系列システムの経済性について指摘している。長期取引関係と経営の安定という視点においては伊丹敬之と今井賢一（1981）が、日本での長期的取引関係の尊重は本来市場で行われる取引においても組織同士の結束の強さが継続的協力関係を構築し、技術プッシュ志向に見ら

れる現場主導型組織が企業内に形成されることで問題解決や調整が簡略化される中間組織が組織内に内在する中間組織論の有効性について指摘している。このように、我が国の取引関係は異なる企業間の現場およびエンジニア間の密接な人間関係を伴う固定的な関係が準レントとなり、前述の「関係的技能」によって技術力が強化されてきた反面、サプライヤ側の設備投資においても固定的にならざるを得ず、しばしばホールドアップ問題も指摘されてきた。

青木昌彦（1992）は、我が国の自動車産業におけるセットメーカーと下請け部品メーカーとの間に準統合の関係があることを指摘し、部品メーカーの技術および生産性向上がセットメーカーに利益をもたらすという相互依存関係にありながら、部品メーカーは主従関係にほとんど支配されることなく自立性が担保されることで利益が創出されるという関係準レントを享受できることを主張した。さらに、セットメーカーは、下請け部品メーカーのリスクを分担し、目標価格の低減とリスク分担との交換は相互に利益のある合理的なものであるとの見解を示し⁹、また、関係的技能を蓄積した承認図メーカーおよび貸与図メーカーは関係準レントのシェアが可能となり、これらのレントは部品メーカーへ分配されることを主張している。

これに対し前述の名和は、「長期継続的取引のなかで生み出された関係準レントは、生み出した当事者と親企業との間で分配され関係準レントを生み出した承認図メーカーが、貸与図メーカーとの取引の中で準レントを分け合っているとは限らない」とし、親企業は部品メーカーよりも資本力、技術力、情報力で優位にあり、目標価格の設定や継続的な価格改定によって準レントの大部分を獲得していることは明らかであり、長期継続的取引関係における問題の本質が格差構造にあることを指摘している（名和 2004, p28）。

⁹ 名和によれば青木は、 $P = b + \alpha(c - b)$ 、 P は部品の単位価格であり、 b はコスト見積りに利益を加えた目標価格、 c は前期の平均コストである。コストの変動リスクのシェア比率を示す α がゼロであれば、固定価格 $P = b$ であり、コスト変動のリスクはすべて下請企業の負担になる。しかし、 α が1ならば取引価格はコスト・プラスであり $P = c$ になり、リスクは親企業がすべて負担する。 $0 < \alpha < 1$ であれば、リスクは親企業と下請企業で分担されることになる。もし、単純な固定価格契約 $P = b$ であれば、下請企業は予想できない生産費用の増大のすべてのリスクを負担することに値する。しかし、これではリスク対応能力の低いサプライヤはたちまち経営困難に陥る可能性が高まるため、リスク回避的にサプライヤがリスクヘッジできるならば、目標価格 b の低減を受け入れることが予想され、結果的にリスクの保険料を支払うことになることと指摘している（名和 2004, p25）。

受注生産型部品メーカーの利潤と製品に関する実証的な研究はこのほかにも、セットメーカーから付与される情報量とセットメーカーの原価目標達成との間で如何なる影響を及ぼし合っているのかについて対数線形モデルを用いて明らかにした李健泳、門田安弘らの研究が存在するが（李、門田 2000）、グローバル調達意識の定着に伴う地産地消型の取引関係が進展する中、技術力と整合的な取引コストの在り方に関する具体的研究成果はほとんど存在していないといえる。

3-1-4 「生産技術的優位性」に関する議論

受注生産型部品メーカーにおいては、承認図メーカー同様、新製品開発の準備段階から積極的に関与する、いわゆる「デザイン・イン」の中でコア技術を大きく向上、発展させてきたメーカーは少なからず存在してきた（浅沼 1997、藤本 1997、他）。特に、藤本が主張した製品アーキテクチャ理論および組織能力をベースとした我が国固有のものづくりシステムによって TPS (Toyota Production System) をはじめ、コンカレント・エンジニアリングや特定部品の開発、生産をアウトソーシングする取引システムの構築が競争力をもたらしてきたことはすでに指摘されてきた（武石 2003、藤本 1993、1997、他）。

しかし近年、地産地消型市場の出現による変種変量生産という新たな競争環境の下ではこれまで同様、先進諸国市場向けに高機能製品を矢継ぎ早に投入するだけでは、必ずしも狙い通りの収益を得ることができない難しい環境であることを示唆している。延岡健太郎（2008）は、「実際に素晴らしい製品であっても、市場がその製品にフェアな対価を支払われるか否かは別問題であり、我が国のものづくりは技術面で先行する一方、製品自体の競争力と市場での競争力が別物である」ことを指摘している。言い換えれば、我が国のものづくりの強みである生産技術に依拠したケイパビリティを、市場特性に合わせて柔軟かつ変幻自在に適応させる応用力が求められているといえる。これについては伊丹らも同様に、「技術そのものが価値に直結するものでなく、手段としての技術よりも、なぜ新しい技術が必要なのかということに立ち返る必要がある」ことを指摘している（伊丹、宮永 2014、

p4)。

延岡（2008）は、こうした過去の経験則が活かしきれない市場環境への対応について、Barney の RBV 理論の重要性に触れ、競争力を発揮する上で個別製品の差別化に特化するよりも企業が固有にもつ有形無形の経営資源と、それを活用する能力やそのリソースを創出させたプロセスに注目することの重要性を主張している。つまり、比較的容易に模倣できる個別製品に差別化を求めるのではなく、組織が有するリソースと能力に焦点を当てた経営力の必要性に着目しているのである（延岡 2006）。

さらに延岡（2009）は、企業が技術的な優位性によって競争力を維持するための条件として、「革新的な技術開発」と「積み重ね技術」の 2 つを挙げている。延岡によれば前者は、革新技術によって特許を取得し、保護された場合には持続的な競争力に結びつき、後者は、長年の学習を通して積み重ねられた技術的なノウハウや特定の技術分野における設計能力および問題解決能力を指す。延岡は一連の研究の中で、技術者が継続的に学習した経験知は模倣されにくく、持続的な競争力に結びつくことを実証している。この点は、同分野の先駆者でもある藤本も、「積み重ね技術」によって支えられている「深層の競争力」が一夜にして逆転されるものではない点を指摘している（藤本 2003, p.84）。さらに、「革新的技術開発」を実現した場合においても、技術変化の激しい現在では優位性は長続きせず、競争力を高める中核能力の構築が困難であることや、「積み重ね技術」の内実が問題解決能力の蓄積であることから、特定の技術革新よりも、そうした要素技術の応用可能性あるいは構造転換力を有するエンジニアの存在こそが持続的な競争力を高めることを示唆している

（延岡 2009）。Lado and Wilson（1994）も同様に、仮に暗黙知的ノウハウや改善プロセス獲得に向け多大な資源投入を行っても、他社が短期間で同質のケイパビリティを獲得できないことを指摘しており、こうした主張は先行者優位性理論（Lieberman & Montgomery 1988）がすでに実証しているとおりである。

3-1-5 「歴史的経路依存性」に関する議論

歴史的経路依存性に関してはこれまで、様々な議論が行われてきた。経済学における歴史的経路依存性に関しては主に、技術がどのような社会的背景の下で創出され、発展してきたのかという点で議論が行われてきた。我が国の例でいえば、高度経済成長期という歴史的偶発性によってもたらされた QCD の精緻化能力構築は、日本の当時の国情やそれを取り巻く世界情勢さらに、市場ニーズなどが密接に絡み合う再現できない時間軸の中で構築されたことから、合理的な説明ができないだけでなく模倣が極めて困難であることを示唆している。

例えば岡崎哲二（2005）は、経済史上における制度分析の視点から、戦前はどちらかというとアングロサクソン志向の強い財閥主導のステークホルダー中心経済が発展し、戦争を通じて独自のものづくり思想が創出、発展した点に着目し、日本の戦前・戦後制度の役割と歴史的経路依存性について理論的・実証的に検証している。また、技術的視点から経路依存性概念を説明するためにはしばしば、「QWERTY」キーボードの配列順をめぐる議論が数多くなされてきた（David 1985, et al.）。

一連の QWERTY 配列と経路依存性に関する議論では、技術的優位性と市場での競争優位性との関係がはっきりと証明されていない一方で、市場での競争関係が混沌としていた状況下で普及した QWERTY はロック・イン効果を発揮するなど、デファクト・スタンダードとの関係性についても議論されてきた（David 1985, Arthur 1989, et al.）。特に、経路依存性によるデファクト・スタンダードとロック・インとの関係性については、VTR 市場におけるベータ方式と VHS 方式の競争事例や、Windows OS などの例を引合いにこれまでも様々な議論がなされてきたが(ibid.)、これらの分析対象はいずれも消費財の視点から議論するものであり、本研究が関心を持つ中間財あるいはそれらを扱う中小中堅部品メーカーに内在する組織的ケイパビリティの視点から歴史的経路依存性と経営の安定性についてはほとんど論じられることがなく、関連する研究蓄積もこれまでほとんど存在しない。

3-2 先行研究に見られる課題とリサーチクエスチョン

受注生産型部品メーカーが有するケイパビリティとグローバル競争下における優位性との関係性を明らかにした実証研究の蓄積はほとんど見られない。これまでの研究はどちらかというところ「自律」の実現に不可欠な技術的、組織的ケイパビリティが受注生産型部品メーカーには不足しているという前提が織り込まれ、全体的にややネガティブなイメージが先行してきたような印象を受ける。そうした背景もあり既存研究ではもっぱら、下請けからの「自立」を中心とした特定の取引相手への依存や同ドメインからの脱却など、個別企業の事例研究を用いて「自立」に向けた課題克服を試みるといったビジネスモデル分析に軸足が置かれ、短期的な業績改善という視点から研究が行われてきたといえる(池田 2007、2009、2012、中小企業金融公庫総合研究所 2006、他)。

しかし、外部環境が世界を巻き込んでドラスティックに変化する現在、受注生産型部品メーカーが持続的な競争力を発揮するためには、個別の事例研究から導出された成功事例をただ羅列するだけでなく、そうした成功事例をつなぎ合わせ俯瞰的な視点から構造化し、概念化させていくことが求められる。

このように先行研究レビューでは、受注生産型部品メーカーが有する技術的、組織的ケイパビリティを深く洞察、概念化し、積極的に既存のケイパビリティを活用する技術経営的視点から経営の安定を実現する道筋を示した体系的な研究がほとんど行われてこなかったことを示している。

こうした点を踏まえ本研究では、上述の視点を中心に、受注生産型部品メーカーが自律的、持続的に競争力を発揮するために不可欠な非代替的ケイパビリティがどのようなものであり、また、なぜそのようなことが言えるのかについて理論的な視点から提言を試みることを本研究で明らかにしたい課題である。

第4章 仮説の構築と研究方法

近年、「ものづくり」はアセアン諸国の目覚ましい経済発展によって分業構造が進展し、一大グローバルサプライチェーンを形成している。家電産業を中心とした製品特性に目を向けると、小型化、スリム化、軽量化など、製品のハイテク化によって品質に求められる公差は±30 ミクロンにまで達するなど、もはや人間の熟練技能だけでは対応が難しいレベルにまで高次元化している。こうしたミクロンレベルへのニーズ対応には、3次元 CAD や CAE に加え、CAT (Computer Aided Testing、計算機援用試験・検査システム) といったハイテク機器の積極活用が不可欠になっている。

こうした中、ハイテクハード、ソフトウェアの汎用化は、フォロワーの技術的キャッチアップや安価な模倣品を市場にもたらし、低価格競争を激化させている一方で、長らく我が国の製造セクターに競争優位性をもたらしてきたプロセス・イノベーション分野においても、新旧世代間に相いれないものづくり思想の相違が技能伝承を停滞させるといった現象を生み、先行きが益々不透明になっている。

4-1 仮説①の構築

激変する環境下において、企業規模の大小にかかわらず受注生産型部品メーカーにはそれぞれ異なる育ち方によって個別性の強い技術が確立され、そうした個別性に強みが宿っている。したがって、それぞれの企業に内在する優位性をベンチマーキングし学習することは可能でも、そうした個別性の高いケイパビリティを一元化、普遍化させ、戦略論的視点から安定した経営を実現する方法論を導くことは不可能に近い。

特に、同じ部品でもユニット部品やコンデンサなどの中間財と異なり、産業特性上、受注生産型部品メーカーが自律的に経営をコントロールすることは難しい。むしろ、地産地消型および変種変量生産ニーズの高まりの中、受注生産型部品メーカーに求められているケイパビリティを熟慮すると、矢継ぎ早に要求される高度化したニーズに対し無からモノ

を創り出す奥行きのある技術力や柔軟な発想、対応力であることがわかる。そして、そうしたケイパビリティの本質が如何なるものかより具体的に考えたとき、ものづくりの本質を左右する生産財を自ら手掛ける力、つまり、生産機械や製造装置を設計し内製できる技術力を有することが競争上の優位性をもたらす極めて普遍性の高いケイパビリティであることがわかる。また、グローバルな顧客との長期的信頼関係構築や継続的引合い獲得には、顧客ニーズにひたすら忠実に応えるだけでなく、求められる以上の付加価値提供の強弱が差別化を生む分水嶺であるといえる。つまり、競争力の源泉となるケイパビリティの内実は、物理的なリソースに加え、ナレッジやノウハウといった「無形」のケイパビリティの蓄積が不可欠であり、如何なるニーズにも柔軟に対応可能な質の高い技術的、組織的ケイパビリティの獲得が重要であることを示している。

筆者がこれまで聞き取り調査を行ってきた企業のうち、世界的な市場シェアを獲得し、低価格競争からの脱却に成功している企業の多くには、生産設備内製に不可欠な工機部門や造機工場を有しているという共通項が見られる。また、それらの企業から異口同音に聞かれたことは、差別化をもたらす技術の確立には「汎用機械では満たすことのできない精度が存在する」という点であり、特に、自社が求めるレベルの加工精度を追求するうち、重点設備である生産機械設計、開発を自ら手がける必要性に迫られ、そうした試行錯誤の中で次第に生産設備内製力というケイパビリティが磨かれ、競争力を強化する上でその重要性への認識も社内で定着していったという経緯が見られる点でも類似性が確認されている。

こうした実情を鑑み本研究では、受注生産型部品メーカーの自律的な経営の安定の実現には、

「生産設備内製力」と、その強みを最大化させる「製造技術」が自律的な経営の安定を左右する。という、仮説①を設定した。

尚、具体的な生産設備については、それぞれの企業が属する産業によって、基盤技術そ

のものや性質が大きく異なることから、厳密にどういったマシンであれば優位性が確立できるのかといった議論から離れ、それぞれの基盤技術の中で主力生産マシンが内製できる企画、設計、開発力を有し、製造装置を自ら製作できるケイパビリティをもって生産設備内製力と定義する¹⁰。

以下では、生産設備内製力および製造技術力と経営の安定性について定量分析を行い、得られた結果をもとに、仮説①に設定したケイパビリティの本質について定性的な分析手法を用い、自律的な経営の安定性について検証を行う。

4 - 2 仮説①の分析方法

4-2-1 定量分析の方法

本研究が課題とする受注生産型部品メーカーが有する生産設備内製力と自律的、持続的に安定した経営を実践している企業との関係を検証するに先立ち、定量分析に必要となるデータ収集を行う必要がある。しかし一方で、受注生産型部品メーカーにおける経営の健全性を示すデータは基本的に入手することは困難である。つまり、分析対象である受注生産型部品メーカーのほとんどが株式公開しておらず、経営の安定性を正確に測る方法は基本的に存在しない。

そこで、業績指標が開示されている東証 2 部上場の機械、鉄・非鉄金属、電機・電子、輸送機器といった中間財メーカーが関連する産業分野を中心に、受注生産型部品メーカーであることが HP 上から確認できる 139 社を抽出し、生産設備内製力と安定した経営との関係についてデータ収集を進めた。

東証二部上場メーカーからデータ抽出を行った理由は、①東証 2 部企業が、本研究対象としている企業規模に比較的近い中堅企業群で構成されているからである。逆に、東証一部上場企業を分析対象としなかった理由として、東証一部上場を果たすための条件が、②

¹⁰ 例えば、冷間圧造メーカーでは主力生産機械がヘッダー、フォーマー・マシン、精密鋳金メーカーであればレーザー溶接マシンといった具合に主力マシンはそれぞれの要素技術ごとに異なるからである。

株主数 2,200 人以上、流通株式数 2 万単位以上且つ、a.流通株式時価総額 20 億円以上、b.流通株式数(比率) 上場株券等の 35%以上であることに加え、時価総額 40 億円以上、連結純資産額 10 億円以上がその条件であることから、本研究対象としている企業のプロフィールと大きくかけ離れ、実情を反映させにくいと考えたからである。また、企業規模だけで考えると、東証 2 部よりもジャスダックやマザーズ上場企業からのデータ抽出も考えられたが、本研究対象である基盤技術産業に属する企業がほとんど見当たらないことや、マザーズにおいては設立自体が 1999 年ということもあり、本研究で着目している高度経済成長期との関連性が薄く十分な企業データ抽出が難しかったからである。下記、表 4-1 は、分析のために抽出した企業属性である。

表 4-1 分析対象企業の業種別属性

機械	金属・非鉄製品	輸送用機器	電子機器	その他	計
34	23	12	30	40	139

次に、抽出されたそれぞれの企業の経営面での安定性を分析するために、TKC¹¹の財務的視点を援用し、各企業データから経営の健全性を示す以下の 3 要素をベンチマークとした。

一つめは、経営の効率性の視点から、①ROA (総資産利益率)、同様に安全性の視点から、②自己資本比率、最後に、企業規模ではなく持続的安定経営のための成長性を示す、③自己資本増加率をそれぞれ選定した¹²。これらの指標を採用した理由は、企業の自律的な経営

¹¹ TKC は、1966 年創業の会計事務所および地方公共団体の 2 分野に特化した情報サービスを展開する栃木を拠点とした企業であり、中小企業 22 万社超の決算書を基礎データが蓄積し、税務当局、金融機関等から高く評価されている。

¹² ①効率性を示す ROA は、 $\text{ROA} = \frac{\text{利益}}{\text{総資産}} \times 100 (\%)$ の式で表され、企業が有する経営資源を如何に効率よく活用し、利益を出しているかが評価できる指標である。特に、中小中堅企業における効率性を客観的に図る重要な経営指標の一つとして扱われている。ROA が低調にも拘らず財務レバレッジで ROE を引き上げる方法は、超低金利状態にある日本では通用するものの、金利変動が激しい国外でのビジネス展開を考えるならば、金利上昇時の借入金に対する利払い負担が増加することからこの指標に深く依存することには注意が必要となる。

つまり、多大な借入による ROE に着目した経営ではなく、独自の戦略性が発揮できる ROA10%前後の安定経営を目指すことが求められる。②会社の安全性を示す自己資本比率は、 $\text{自己資本比率} = \frac{\text{自己資本}}{\text{総資産}} \times 100$ の計算式で算出される。自己資本は、資本金を中心とした自前の資本であり、返済不要の自己資本が何%を占めているかを示す数値である。会社の安全性を見る上で大変重要な指標である一方、他人資本は借入金や手

の安定に不可欠なデータとして広く金融機関でも採用され、企業の信用力、効率性、安全性、成長性を測る客観的指標として用いられているからである。尚、分析に使用した企業データは、東京証券取引所 HP の東証二部一覧から受注生産型とみられる企業を抽出し、各企業が公開する 2012~2014 年の有価証券報告に記載されている過去 3 年間の連結決算ベースの指標を使用している。その中で、ROA、自己資本比率においては過去 3 年間のデータから平均値を割り出し、自己資本増加率においても過去 3 年間の成長データをもとに実質的な企業成長率を割り出した。また、企業の安定性を判断するそれぞれの指標の安全性を示す基準値には、ROA5%以上、自己資本比率を 40%以上、自己資本増加率については過去 3 年間プラスであることを経営の安定性指数と設定した。そのうち、上記 3 要素すべてクリアした企業についてのみ、経営の安定性を担保している企業と判定した。次に、安定した経営の実践が確認された企業のうち、生産設備内製力を有している企業数を HP 上の技術情報から判定し、確実に生産設備を内製していることが確認できる企業のみを集計した。そして、安定した経営が実践されている企業のうち何社が生産設備内製力を有し、且つそれらの企業設立年の分類を行った。

次に、集計結果で得られたデータをもとに、安定経営を実践している企業と生産設備内製力との関係性をより精緻化させるため、SPSS のカイ 2 乗検定を用いて統計的視点から有意性の有無について分析を行った。

4-2-2 定性分析の方法

本節では、受注生産型部品メーカーへのインタビュー調査を通じて、仮説①で設定した「生産設備内製力」と「製造技術」が実際に、自律的な経営の安定をもたらしているものか

形、買掛金といった言わば負債であることから、自己資本比率が高いことは負債が少ないことを意味し、企業体質の強さを示す指標である。一般的に自己資本比率 40%を目途に経営基盤の強弱を見極められている。③成長性を示す自己資本増加率は $(\text{今期自己資本} - \text{前期自己資本}) \div \text{前期自己資本} \times 100$ で表され、企業が返済する必要のない自己資本が前年度と比べどの程度増加したのかを表した指標である。

特に、持続的な競争力を維持するための努力がなされているのかが判断できる。その際、企業規模の拡大を示す総資本増加率は、研究対象の性質と異なることから省略した。基本的に返済義務が生じないことから、多いほど経営を安定させる要素であり、且つ企業の財務状況の安定を示す。

についてその本質を検証し考察を行うことを目的としている。分析には、2つのケース分析をベースに検証を行った。

まず、ケース分析 1 では、大阪府に本社を置き主に自動車、自動二輪のバックミラー設計、製造を手掛ける受注生産型ティア 1 メーカーの T 社（資本金約 7920 万円、国内従業員数 65 名、海外 515 名）をサンプルに選定した。1950 年設立の T 社は今年 65 周年を迎え、他の中小メーカーの先駆けともいえる 1988 年にはすでにタイでの生産を開始し、その後もタイにもう 1 社、1996 年にはインドネシアへも現地法人を設立するなど新進気鋭のメーカーである。現在も本社工場の生産を大きく上回る勢いで海外のそれぞれの工場がフル稼働している。

T 社のデータは、社長以下、タイ現地法人責任者および工場長にタイでのインタビューを 4 回、大阪本社にて 1 回いずれも半構造化インタビュー調査を行ったデータをもとに、「生産設備内製力」と「製造技術」との関係性および、そうしたケイパビリティが自律的、持続的経営の安定とどう関係しているのかに着目し生産設備の内製がどのような経緯から始まり、また、どういった点で競争力が担保されているのかを中心に考察を進めた。

次に、ケース分析 1 から得られた分析結果を受けケース分析 2 では、ケイパビリティの国際通用性を検証するために 2 つの企業間比較分析を行った。分析ツールには Barney (1997) の RBV 理論における VRIO フレームワークに沿ってそれぞれのケイパビリティの内実について検証を行った。VRIO フレームワークを採用した理由として、グローバル競争が益々進展する現在、企業の保有するリソースやケイパビリティが、有力な外国企業との競争の中でどの程度通用するものなのか国際企業間比較を通じて明示するために、VRIO 分析が我が国の受注生産型部品メーカーの有する強みの源泉を顕在化させ、仮説①の自律的経営の安定への道筋を示すことが可能になると考えたからである¹³。

¹³ 尚、アンケート調査を行わなかった理由は、携帯電話が音楽プレーヤーやデジタルカメラ、インターネット、ナビゲーションシステムといった多岐にわたる機能を搭載するなど、技術的進歩が産業や業界勢力図を新しいステージへと導き、従来の製品境界がもはや存在しない業界の Convergence 時代の到来によって複雑性や不確実への対応が組織編成にも深く及び、確実に適者が質問に回答し正確なデータ集計を行うことが容易ではなくなっているからである。また、非常に込み入った内容且つある程度理論的知見のある

検証に先立ち、こういった指標であれば分析結果のバラつきが最小限に抑えられるかといった課題は付きまとうが、とはいえ、我が国の受注生産型部品メーカーが有するケイパビリティが、海外の有力なメーカーとの比較から得られる知見は将来的な競争力強化を実現する上でも有益な情報をもたらすことが推察できる。

分析対象は、日本とタイからそれぞれの国で競争力を発揮している受注生産型部品メーカーを1社ずつ抽出した。我が国からは、1962年に石川県で設立された貸与図方式を踏襲し自動車産業以外にもエレクトロニクス部品や通信用部品などの精密部品に造詣の深いB社（資本金1.2億円、国内外従業員274名）を選定した。B社を選定した理由は、受注生産方式を採用しながらも、金型、生産機械内製工場、メッキ、熱処理といった工程を社内に保有し極めて自律的な経営を実践しているからである。

一方、筆者が2010年から聞き取り調査を続けるアセアン諸国メーカーの中でも特に産業集積著しいタイの中でも、特出した力を持っている受注生産型部品メーカーのO社を選定した。同社社長のP氏は、2008年から2011年まで総勢580社以上が加盟するタイ自動車部品工業会会長を務めあげたタイの中小部品メーカーを代表するリーディングカンパニーの経営者であると共に、タイ部品産業で大きな影響力を持つ人物の一人である。また、O社は、タイの中小部品メーカーを代表するにふさわしく、タイ国内における主要なビジネス賞を多数受賞するなど、実績十分なメーカーでもあることもO社を比較対象に選定した理由である。こうした競争力のあるメーカーを選定することでグローバル競争下における比較分析をより客観性の高いものにするのを狙った。

B社へのインタビュー調査は、2010年4月から2012年3月までほぼ4半期に一度、社長以下、取締役、製造、造機、金型、メッキ、情報処理部門長へのインタビュー調査が中心

質問回答者の選定が難しいことや、新旧世代の括りについてどのような定義を用いるかなど、アンケート回答者の背景を十分に把握しないまま機械的にデータを集計するだけでは結果に大きなバラつきを生じさせる恐れがあり実態把握を余計に難しくさせる可能性が高いと判断した。実際にインタビュー調査を進めると、各企業に内在するコア技術や設計概念、あるいは設計エンジニアが担当する製品や事業部に加え、それぞれの社歴や教育システムの相違など各企業における技術観は千差万別且つ複雑であったことから、統計的手法で本課題を扱うことは適切ではないと改めて判断した。

となっている。また、O社へのインタビュー調査は2010年6月にO社本社ならびに本社工場内でP社長以下製造ラインマネージャー1名に行い、その後も2回電子メールでの質疑を行なった。また、元大手自動車メーカーI社で長年設計課長を務め、その後、日本国内のティア1メーカーE社の工場長、同社タイ工場長を歴任後、O社で工場長を務めた日本人エンジニアのK氏に対しタイでのインタビューと横浜でのインタビューをそれぞれ1回ずつ行なった。また、タイ現地法人K社所属、タイ・日本語技術用語専門書を手掛けるK氏とのインタビューをK社タイ法人(2013年1月28日)にて実施したデータをもとにタイ国およびタイ人の就業観について詳細なインタビューを行なった。尚、各インタビューの典型的な所要時間は1.5時間から2時間である¹⁴。

4-3 仮説②の構築

仮説①の構築における議論の中で、不確実性の高まる市場環境において優位性を発揮するためには、他社が容易につくれない製品供給を可能にし、且つ顧客の難しい要求にも柔軟に対応できる製造技術面での対応力の重要性が指摘された。仮説①における「生産設備内製力」と「製造技術」が、経営の安定性と強い相関がある場合、次に持ち上がる重要な関心事は仮説①のケイパビリティが果たして持続性という課題にも十分耐えうるのかとできるのかという点である。特に、仮説①のケイパビリティが生み出されるまでに費やされた高度経済成長期という競争の厳しい時代を考えると当然そこへの関心が大きくなることは不自然ではない。

我が国のものづくり産業の足元では、団塊の世代が大量に定年を迎えた2007年問題からすでに8年が経過している。しかし、熟練技能の次世代への伝承は未だほとんど果たされていないのが現状である。こうした現状を踏まえ、多くの企業では定年延長や退職時期の柔軟な対応によって卓越した技能を少しでも後世に伝えようと技能伝承対策が急ピッチで

¹⁴ 詳細なインタビューリストは付属資料2を参照されたい。

講じられている。

ITをはじめとする技術のハイテク化依存度が高まる中、経済産業省では、ITと熟練技能の融合をめざし「デジタル・マイスタープロジェクト」を2001年から導入、推進してきた。このプロジェクトのねらいは、①熟練者が有する暗黙知をITの活用によって形式知化しデータベース化させる、②データベース化されたノウハウを設計段階に反映させる、といったCAD/CAM/CAEを統合的に運用できるIT環境の整備に加え、フロント・ローディングやコンカレント・エンジニアリングによる高品質なものづくりの高速化と一層のコスト削減によって国際競争力向上を最終的な目標に据えてきた（森下2001）。

こうした経済産業省の意向を受け、多くの高校や大学、大学院といった教育機関ではITを積極活用し、実務に即した効率的「設計」教育を念頭にProject-Based Learning（課題解決型学習）と呼ばれる創成教育を新たに導入し、学生の自主性や自律性を踏まえ、より実務に近いシステム・ソフトウェア開発に重点が置かれるなど、即戦力として活躍できる総合的な能力構築やスキルの習得に高い期待が寄せられてきた。「創造力を教育する」という新しいタイプの工学教育はバーチャル・エンジニアリング世代（以下V/Eと表記）との相性も良く、ITの正確性、緻密性を前提とした新しいものづくり思想を生んできた。若者世代の多くはこうした教育の下、ITに強くコミットした独自のものづくり思想を構築し熟練設計エンジニアでも容易ではない高難度の設計を手掛けるなど、個性的な設計や独自のケイパビリティを生む技術的発展をもたらしてきた。

さらに近年の設計データのデジタル化は、コンカレント・エンジニアリングやフロント・ローディングといった事前調整型のシミュレーションによって前後工程のエンジニアや国外にいるサプライヤともインターネットを通じてリアルタイムで情報共有することを可能にし、3次元CADを中心とした設計データのデジタル化はかつての部分最適型ツールの域を超え、製品開発の新たな流れや生産管理方式に多大な影響をもたらし、なくてはならないテクノロジーとなっている。

一方で、サプライヤ側である切削加工メーカーなどの引合い図面は通常、2次元、3次元データの両方がセットメーカーから貸与されるのに対し、プレス加工メーカーなどでは2次元データのみが貸与されることが多い。また、自動車産業では3次元データが使用されるのに対し、機械、電気・電子部品産業ではおおよそ2次元、3次元データの両方が貸与されることが多いのが実情である。このように、未だ2次元設計図面にもとづき仕様検討やVE提案が行われている理由の一つに、2次元図面のスペック表現には、物の側面に寸法などの詳細を書き込むことが可能なことに加え、それでも表現しきれない部分には断面図や投影図を用いることで熟練技が反映させやすいことが関係している。

一方で、「ヒト」の介在による「曖昧さ」を極力抑え、平準化、効率化向上に主眼を置いた3次元CAD/CAM/CAEの実力は広く熟練エンジニアの間で評価・認識され、使用頻度も段階的に引き上げられるなど、その信頼が厚いことは意外と知られていない。例えば、大手メーカーを中心とした現役熟練エンジニアの多くが、1980年ごろから既に試験的に3次元CADを導入し、その後も3次元CADの使用頻度は段階的に引き上げられてきた。しかし、企業規模の大小にかかわらず熟練設計エンジニアの多くは現場に足を運び、製造部門エンジニアとの直接的な情報や意見交換を通じて技術感を養う設計スタンスを踏襲し、その使用方法はあくまで2次元CADの延長線上に限定されてきた。

元大手自動車メーカーで設計課長を長年努めたK氏によれば、「木をスケッチする時、遠くから森を眺めているだけでは木を描くことは困難であり、木を上手く描くには実際に目の前まで近づき、手で触れ、間近でしか認識できなかった木目や枝葉の構造を知ることが重要である」と指摘する。熟練設計エンジニアに定着する2次元図面を見て3次元（立体）がくっきりイメージできる能力や、品質への絶対的な確信をもたらす技術感は現場経験を通じることでしか得られない経験則の上に成立し、またそうしたものづくり哲学がDNAとなって普遍化している。

詳細スペックを2次元CADへ落とし込む過程で、3次元モデルを想像しながら2次元平面や断面図面を展開し実物に落とし込んでいくアプローチ方法は、四半世紀以上にわたり踏襲され進化を遂げてきた。ITを積極的に活用しながらも、現場現物という伝統的のものづ

くり思想が維持されてきた異質な背景には、「高品質」「低価格」に加え「省エネ」「生産効率向上」というトレードオフを超越する術を創出させることでしか突破口を見いだせなかったという異質性は同時に差別化を生む強みとなってきたことから、我が国固有の歴史的経路依存性には非代替要素が存在していることが推察できる。したがって、

仮説①のケイパビリティには、我が国の歴史的経路依存性に依拠した非代替性が内在する。

という仮説②を設定し、以下で仮説②の分析方法について説明する。

4-4 仮説②の分析方法

筆者は、欧米を中心とした社会科学研究が定量分析によるエビデンスベースを原理原則としていることは十分承知している。他方、我が国のものづくり思想においては、緊密な企業間コミュニケーションの下、現場現物をベースに品質を工程でつくりこむ中で形成されてきたことはすでに述べてきたとおりである。例えば、Penrose (1959) がかつてその著書の中で、「企業はリソースの集合体（束）であり、個別企業ごとにそうしたリソース、つまり強みの源泉は異なっている」と主張したように、企業の成長や技術力の蓄積には、個別の歴史的背景が大きく関与し受注生産型部品メーカーのケイパビリティにおいても一括りに普遍化させることは難しい。このように、現場の試行錯誤の中で創発された有形無形のケイパビリティを統計的手法からエビデンス化し、学術的理論に沿って普遍化させることは現実的ではない。

技能伝承に関してはこれまで、①熟練エンジニアの退職と若者の製造業離れへの懸念、②OJTを中心とした熟練技能の可視化および人材育成の重要性に関する研究、③映像、技術文書、マルチメディアなどを有効活用したOJT、Off-JT促進と方法論の提示といった対処療法的提言に集約される傾向にあった（綿貫2007、他）。また、知的熟練技能の形成メカニズムの実証的研究（小池1991, 2005）や、それへの批判的検討（野村1992, 2001, 遠藤1999）など、技能伝承の解釈やその重要性に関しては一定の研究蓄積が見られてきた（今野1999、浅井2006）。しかしながら、地産地消型市場の出現や変種変量生産への対応という新たな課

題に直面する現在、技能伝承停滞にはどういった実情やメカニズムが作用しているのか、また、今後、こうした状況を放置することでどのようなデメリットが生じるのかについてはほとんど研究が行われていない。

こうした点からも仮説②で示した、我が国の歴史的経路依存性に依拠した非代替性の明示には、ものづくり思想の根幹を理解する上で重要な、高度経済成長期という時代背景に着目し、そこから技能伝承停滞メカニズムを詳しく解明しながら、我が国のものづくり分野における歴史的経路依存性への理解を深化させその非代替性を検証する。

4-5 定性分析の方法

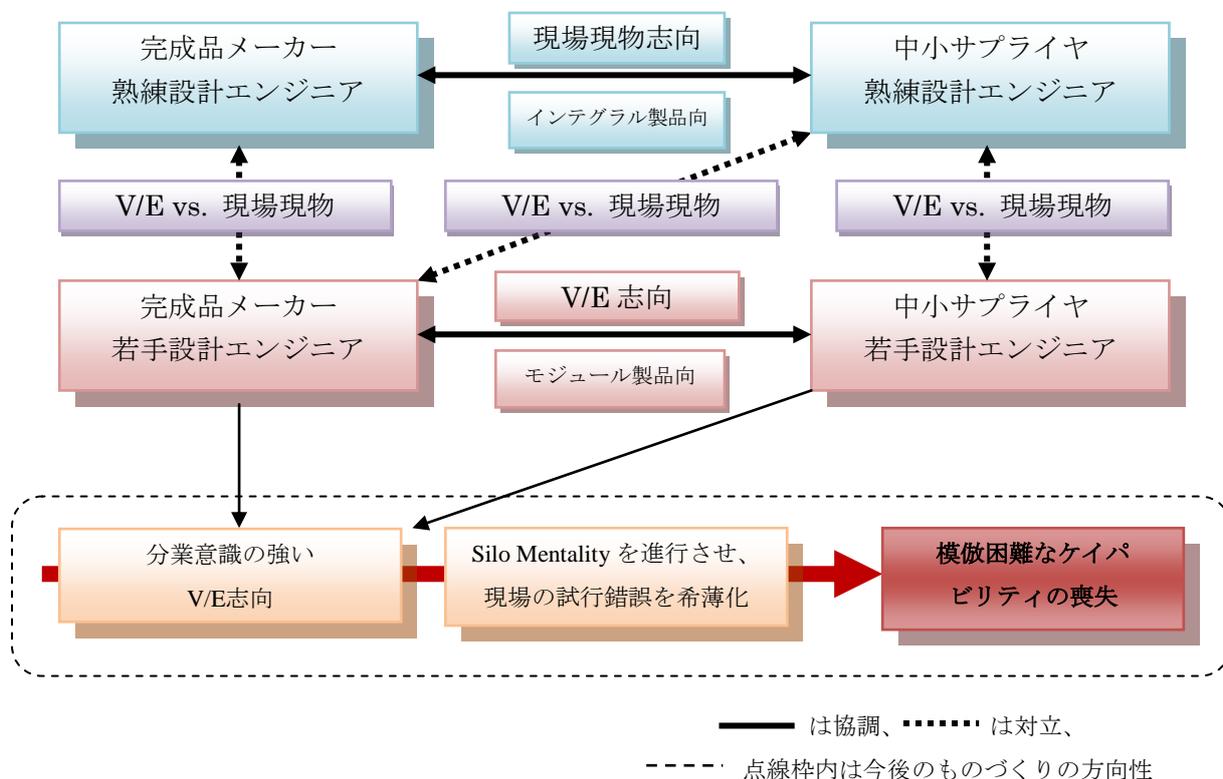
仮説②を検証するにあたり、2012年版中小企業白書ならびに2009年版ものづくり白書から熟練技能伝承停滞に関する実データを抽出し、インタビュー調査から得られた一次データをもとに技能伝承停滞の内実について詳細に分析を行った。

まず、技能伝承の停滞への理解を深めるうえで、図表4-1の枠組みに沿って、「V/E志向」と「現場現物志向」を背景とした「ものづくり思想の相違」についてそれぞれの立場から検討を加える。その際、「熟練エンジニア＝現場現物志向」という解釈や「若手エンジニア＝V/E志向」といった直線的二分法や、セットメーカーおよびサプライヤの如何を問わず、新旧世代間で停滞する技能伝承停滞の内実を把握し、競争力を発揮するために重要な問題の本質を概念化、考察をすることを第一義とした。

例えば、前出の藤本や竹田陽子らの3D-CAD導入効果における実証研究を援用しながら、前出の藤本や竹田陽子らの3D-CAD導入効果における実証研究を援用しながら、ITの急速な進歩とSilo Mentality¹⁵という現象にも注意を払い察を行う。次に現場現物志向のものづくり思想の把握には、尾高焯之助、中岡哲郎、N. Rosenbergらの技術史的視点から、これまで優位性をもたらしてきた既存のものづくり思想との比較検討を通じ、新旧世代間の技

¹⁵ 文字通り穀物を保管するサイロが語源であり、特定分野の専門性の高さを評価する傾向の強い米国の組織に散見される個人主義的心理。キャリア志向の強い米国人は、自らの専門性を高めることを第一義に、チームワークより自らのキャリアアップを重要視するメンタリティであり、米国企業組織が持つ弱点の象徴として指摘されている。

能伝承の停滞の内実を明示すると共に、仮説②に沿って歴史的経路依存性に依拠した異質性あるいは非代替性について検証を行う。



出所：Mitsuyama (2015)

図表 4-1 V/E 志向と現場現物志向の構図

また、ハイテク技術をベースとした V/E 志向のものづくり思想と、高度経済成長期下で構築された現場現物志向のものづくり思想の相違について、D. Kolb の Experiential Learning Theory¹⁶ (1984) をもとに、Experiential Learning Cycle フレームワークに沿って新旧世代間

¹⁶ Experiential Learning Cycle フレームワークとは、経験からより深く学び、発展していくために、「具体的な経験」を客観視し、その経験を抽象的に概念化させ、新たなロジックの構築を経て、次の経験に活かすまでのプロセスサイクルの重要性を主張している。尚、Experimental learning cycle の中核は下記の 4 段階から構成されている。

①具体的経験 (Concrete Experience) CE

CE は、Experimental learning cycle における出発点であり、その後の分析を進める上で非常に重要な起点となることから、次ステップの「省察的観察」に値する特殊な経験であることが前提となる。例えば、高度経済成長期における、オイルショックという未曾有の状況下で、各々の企業が難しい市場の要求に直面したことなどがこれに該当する。

②省察的観察 (Reflective observation) RO

のものづくり思想の形成メカニズムを解明し、仮説②の検証を行う。

RO は、上記の経験を通して失敗および成功の原因を多様な観点から振り返り、一連の経験を省察する行動といえる。ここで重要なことは、置かれている状況から一旦離れ、全体が俯瞰できる所から事象を客観視するか、そのような環境を自ら創出する点にある。例えば、現場オペレーターが前後工程や品質管理などへの配置転換を通じて、別の視点で持ち場を客観視するなどがこれに当たる。

③概念化 (Abstract Conceptualization) AC

AC では、省察から得た知見を将来的に活用可能な形に「概念化」する役割、段階といえる。一連の経験を通じて統合的分析能力を発揮し、将来的に応用できる知見の体系化、またはコツの具体化といえる。

④積極的実験化 (Active Experimentation) AE

AE とは、新しい状況下で実際に試してみる過程である。創発された知見が即競争力を有するか否かの判断はできない。普遍性には、時間を費やし厳密性を向上させる方法と、試行錯誤の反復の中から事後的に普遍性を高める方法に分けられるが、一連のサイクルを連続的に回すことが重要とされている。

第5章 仮説①の検証

～定量分析及び定性分析の結果～

5-1 定量分析結果

下記、表5-1は、ROA、自己資本比率、自己資本増加率といった3要素を用いて集計し、分析対象と生産設備内製力の有無について集計結果をまとめたものである。

表5-1 分析対象の集計結果

実測値	内製力（有）	内製力（無）	設立年（1955～1973）	合計
業績安定企業	23社(92%)	2社(8%)	21社	25社(18%)
業績不安定企業	26社(23%)	88社(77%)	—	114社(82%)
合計				139社

集計を行った139社中、経営の安定を示す3要素をクリアした企業数はたったの25社と全体の18%しか存在しなかった。一方、それら25社のうち生産設備内製力を有していた企業数は23社にものぼり、安定した経営を実践している企業の実に92%にも上ることが明らかになった。また、これら23社のうち21社が、年平均経済成長率10%以上を記録した高度経済成長期（1955～1973年）に設立されていたことも明らかになった。さらに、残り2社においても1社が1976年、もう1社が1992年設立であることがわかった。他方、業績面からみて安定した経営が実践されていない114企業のうち26社に生産設備内製力を有していることが判明したがこれについては結論で再度考察することにする。いずれにしても、生産設備内製力を有する企業は全体の23%程度であり内製力を持たない企業数が残りの88社と、全体の77%を占めるなど、生産設備内製力と経営の安定性との間には強い相関性の存在が明らかとなった。次に、これらのデータを用いてSPSSによるカイ2乗検定から得られた分析結果を表5-2以降に記した。

表 5-2 処理したケースの要約

	ケース					
	有効数		欠損		合計	
	N	パーセント	N	パーセント	N	パーセント
業績安定度*内製力ダミー	139	100.0%	0	0.0%	139	100.0%

表 5-3 業績安定度と内製力ダミーのクロス表

		内製力ダミー		合計	
		0	1		
業績安定度	0	度数	88	26	114
		期待度数	73.8	40.2	114.0
		調整済み残差	6.6	-6.6	
	1	度数	2	23	25
		期待度数	16.2	8.8	25.0
		調整済み残差	-6.6	6.6	
合計		度数	90	49	139
		期待度数	90.0	49.0	139.0

表 5-4 カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率	正確有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ 2 乗	43.008 ^a	1	.000		
連続修正 ^b	40.030	1	.000		
尤度比	44.060	1	.000		
Fisher の直接法				.000	.000
線型と線型による連 関	42.698	1	.000		
有効なケースの数	139				

a. 0 セル (0.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 8.81 です。

b. 2x2 表に対する未計算

業績が安定している企業には生産設備内製力が存在しているのかどうかについての関連性を見るためにカイ 2 乗検定を行った結果、有意であることが明らかとなった。カイ 2 乗値は 43,008、自由度は 1 で、有意確率は「.000」である。したがって、0.1%水準で有意である。この分析結果および残差を見ると、生産設備内製力を有している企業はそうでない企業よりも業績が安定していることが解釈でき、帰無仮説は棄却され、対立仮説である業績が安定している企業には生産設備内製力が備わっていることが指摘できる。

定量分析の結果、経営が安定している企業には、生産設備内製力が存在することが明らかとなった。

5-2 生産設備内製力を補強する製造技術に関する定性分析

まず、ケース分析 1 では、大阪府に本社を置き、主に自動車のバックミラー製造販売を手掛ける受注生産型部品メーカーT社のケースを援用し「生産設備内製力」と「製造技術」との関係性および、そうしたケイパビリティが自律的、持続的経営の安定とどのように

関係しているのかに着目し考察を行う。その際、生産設備内製力がどのような経緯で始まり、また、製造技術がどういった点で経営の安定に寄与しているのかにフォーカスする。

次にケース分析 2 では、「生産設備内製力」および「製造技術」というケイパビリティにおける国際通用性という観点から、どの程度グローバル競争下で優位性が発揮できるのか、海外の有力受注生産型部品メーカーとの比較を通して仮説①を検証し、第 6 章で行う仮説②の検証にもつながるケイパビリティの非代替性についても言及し、仮説①を検証する。

5-2-1 ケース分析 1：生産設備内製力と製造技術に関する考察

戦後間もない 1950 年に現 M 社長の実父が大阪で創業した T 社は、自転車車輪用ハブ生産から自転車用テールランプ、自転車用バックミラーの生産を経て、現在の自動車および自動二輪装着用バックミラー設計、製造、販売を行うティア 1 メーカーへと成長した。1957 年にはすでにダイハツ・ミゼットや、富士重工のサイドカーラビット用ミラーの供給実績を有し、創業当初から類稀な技術力を誇っている。同社の卓越した技術力を支える背景には、製品の主要部品であるミラーの研究開発、アセンブリ、量産までを手掛ける集約的な生産体制が構築されている。さらに、東アジア諸国メーカーの猛追に苦戦する競合他社を尻目に、1988 年にはすでにタイに生産拠点を稼働させるなど、アセアン地域から世界の先進国市場に向けて製品供給できるまでに技術的、品質管理的ケイパビリティは高い。

また、同社は 2012 年に「大阪ものづくり優良企業賞」を受賞するなど、T 社のケイパビリティは世界中から高い評価を獲得する隠れた超優良メーカーである。

5-2-2 T社のコア技術

表5-5は、同社が社内で手掛ける製品や技術、素材をまとめたものである。

表5-5 T社が手掛ける技術分野

素材	加工・処理技術	加工	製品用途
ステンレス	薄モノ板プレス加工	プレス	バックミラー鏡ケース (ハウジング、ボディ、本体)
スチール	棒状のネジ加工、 曲げ加工など	ネジ加工、穴あけ加工	バックミラーのステー部品
ガラス	研磨、真空蒸着、加工	切削、研削、研磨、 表面処理、めっき	バックミラー部品、 アンダーミラー部品
プラスチック	粘着加工、成型加工	プラスチック成型	ルームミラー部品

T社の技術的特徴を挙げると、表中の研磨、真空蒸着、加工といったガラス素材を扱う加工技術に集約できる。その中でも特に優れた強みを発揮しているのが、①ミラー工場を自社内に保有しミラー自体を一から生産できるケイパビリティ、②ドアミラー、ルームミラーの母材にあたるポリプロピレン材（以下、PP材と表記）へのミラーの独自のセンサー蒸着技術に集約できる。①においては、もともとガラスを扱うサプライヤからミラー供給を受けていた同社ではさらなる品質向上をめざし、ガラスメーカーに品質向上を要求するうち、同社の要求水準がガラスメーカーのミラー製造技術レベルの限界を超え、ほかに頼れるメーカーが存在しなかったことから、自社で研究開発を進めるうちガラス生産機械を内製するきっかけとなった。業界でも自社内にミラー生産工場を有する企業は珍しい一方で、世界最高水準の特殊形状ミラーの研究、開発、生産までを実現している。

②では、標準的ルームミラーや、自動二輪用リアビューミラーではミラーをフレームにインサートする際、接着剤などによる接合が一般的なのに対し、同社では、一切接着剤を使うことなく特殊な技術でPP材を収縮させミラーをフレームになじませていく特殊接合技術によって一体化させる独自技術を確立している。これにより、外気温±40度の過酷な環境にも優れた耐久性を発揮し、さらに8Gという想像を絶する重力負荷にもミラーがブレた

りズレ落ちたりすることがない強度を実現するなど、世界中の大手メーカーから絶大なる信頼と揺るぎない地位を確立している。こうしたミラー全体を包み込むPP材を自在に操る独自工法は、同社のオリジナルであり、またオンリーワン技術であることから、今現在競合他社は存在しない。

5-2-3 生産設備内製までの歩み

T社の創業した1950年はいわば、ドッジライン不況からふたたび朝鮮戦争の勃発によって戦後復興の足掛かりとなる未曾有の復興特需に国中が沸き、多くの企業がその恩恵を享受した時代である。しかし、1953年に結ばれた休戦協定によって特需に沸いた日本経済は一転、製造業を中心に不渡りが連発する経済危機に直面し、同産業では現大手自動二輪メーカーをも破たん寸前にまで追い込まれるほどの大混乱であった。その頃、約100社前後あった同業他社はT社を含め現在の4社程度まで淘汰が進んだ。1970年に入社した現M社長は、創業社長である実父から朝鮮動乱時の大混乱期を見聞きし、また、自らも2度にわたるオイルショックやプラザ合意直後の混乱を経験するなど、厳しい経営環境を経験してきた苦勞人である。

本格的なモータリゼーションの到来によって同社の業績も少しずつ上向、M社長もそろそろ社長に就任しかけたちょうどそのころ、オイルショックによる材料価格の急騰が低価格競争を一気に加速させ大きな混乱をもたらした。生き残りをかけ懸命に経費削減および売上確保に奔走していた同社は、市場動向はおろか業界やライバルメーカーの動向に疎くなり情報収集力が著しく低下していた。

しかし、1980年ごろに差し掛かったころから道路運送車両法改正によって各自動車メーカーでは、従来のフェンダーミラーからドアミラーへの設計変更が急ピッチで進められていた。当時、大手自動車メーカーと太いパイプを持つ一部の競合メーカーは周到にこれへの対応を進めていたものの、T社においては基礎、応用研究、開発の遅れに加え、材料調達や技術的対応にも決定的な遅れをとり完全に競争に出遅れることとなった。こうしたビハ

インドを取り戻し既存の取引関係に新規参入するためには、ライバル企業の品質および価格を上回る条件提示が不可欠であることは明らかであった。こうした状況の下、既存の部品を寄せ集めて組立ただけでは新規参入が難しいと判断した同社はその後、自ら部品生産および生産設備の内製化を含む一貫生産体制の構築に舵を切ることとなった。

こうした過去の経験を踏まえ同社では、如何なる外部環境にも翻弄されない、製品づくりを目指し、高品質ミラーの安定確保という視点から母材であるガラス加工工程から蓄積される詳細な品質データをもとに様々な加工技術を加え、全く新しいバックミラーおよびルームミラー生産を実現している。

5-2-4 考察

T社のケイパビリティの源泉には、プロダクト・イノベーションを支えるミラー生産設備およびPP材接合を可能にする専用設備が存在する。何よりM社長の経営哲学に、プロダクト・イノベーションの推進にはプロセス・イノベーションが欠かせないという強い信念があり、最新生産設備の研究開発は継続的に行われている。ライバルメーカーの技術的追随や模倣がしばしば低価格競争を常態化させていることから、同社では顧客メーカーからの値引き交渉が顕在化するプロダクトライフサイクルに乗じて、3～5年周期で新たな生産設備が稼働できるよう生産設備の研究開発が猛スピードで行われている。T社の技術担当マネージャーによれば、3～5年を経過したミラー設備はもはや高付加価値を生まない設備として社内で意識統一が徹底され、上記のように一定期間ごとに生産設備を入れ替えることがルーティン化している。

さらに、同社では驚くべきことに通常、技術の粋が詰まった自社製生産設備は外部への流出を防ぐために解体、廃棄されるのが一般的であるが、同社は競合他社の如何に関わらず生産設備のオーバーホール後、惜しみもなく販売している。また、同社は、生産設備を購入した顧客に対し、使用方法や技術指導、あるいは設備メンテナンスサービスを別途有償で提供するなど、サービス面でも収益創出モデルを構築している。

5-2-5 小括

T社の生産設備が瞬く間に高値で取引されるのはいうまでもないが、なぜこのようなことがリスクにつながらないのだろうか。調査を進めていくと、生産設備を実際に購入した企業のほとんどが、T社同様の生産性を発揮することが困難な実情が明らかとなった。

つまり、自社の生産性の最大化を目的に設計、製造されているT社の生産設備は、自社が最高のパフォーマンスを発揮しやすいように設計されており、購入した外国メーカーがアウトプットできる生産能力がせいぜい半分程度であることを経験側から認識されているからであった。このように、同社が試行錯誤の反復の中で創出したノウハウやブラックボックス化した自社製生産設備を自在に操る製造技術は、生産設備それ自体が移転されてもT社と同様の生産性あるいは競争力を実現することが困難であり、T社の自律的な経営の安定をもたらす希少且つ模倣困難なケイパビリティであることが明らかとなった。

5-2-6 ケース分析 2：ケイパビリティの国際通用性に関する比較分析

本節では、類似のリソースを有しながらも、リソース獲得までの考え方あるいはアプローチの違いが競争優位性にどのように作用しどのような差異を生むのか、また、なぜそうしたことが言えるのかについて考察を進める。尚、本章では、日本のB社とタイのO社を比較分析対象とし、両社のプロフィールを紹介しながら、技術的、組織的特性に着目し比較考察する。尚、以下で使用する「経済価値」と「ケイパビリティ」という用語については同義語として扱う。

タイ・受注生産型部品メーカーO社

バンコク市内から30分ほど離れた場所に本社を構えるO社は、主にエレクトロニクス、自動車関連部品の生産・販売を専業とするピュアローカルメーカーである。同社は、日系

メーカーとの合弁3社を含む全7社、総従業員数350名で構成されている(2012年時点¹⁷)。

O社を率いるP社長は、タイの工科大学を卒業後、1973年から日系大手自動車メーカーのI社にて組立て、生産ライン管理、バス車体の設計部門に従事し、1977年から1年間I自動車藤沢工場で金型設計・製造を学んだ経験を持つ。また、日本で習得した高度な技能や流暢な日本語能力もあり、帰国後タイ法人の管理職としてプレス部門拡張のプロジェクト責任者に抜擢されるなどタイ現地法人発展に大きく貢献した。

1980年代に入ると、タイ政府による部品国産化率引き上げ政策が発動され、また、かねてから信頼できるピュアローカルメーカーの探索を続けてきたI自動車側の思惑も一致し、P社長は一念発起の末、1993年I自動車を退職し同年O社を設立した。

O社は、操業当初から5Sはもちろんのこと、品質管理面でのシステム化や現場現物志向の強いものづくり思想をベースに人材育成を実践するなど、経営面でも日本式を多く取り入れている¹⁸。これまでの経緯もあり、O社は今現在もI自動車からプレス小物や金型といった製品を受注するほど良好な関係を維持している。起業時10人でスタートした社員数も10年目には150人、20年目には300名へと増加し順調な成長を遂げている。

O社創業当時のタイでは、業界の人間が知る限りP社長を含めタイ本土に金型職人がわずか5名程度しか存在しなかったことから専門的な技術を持った現地社員の採用が難しく、P社長以下、創業メンバーの多能工ぶりは近年入社した社員とは比較できないレベルにある。

ほとんど完全雇用状態にある現在のタイでは、労働者がより良い給与を求めて企業を渡り歩くいわゆるジョブ・ホッピングが盛んなこともあり、エンジニア流出にどの企業も頭を痛めている。独自技術による会社の発展を目指す同社では、技術力の向上には優秀なエンジニアの定着が欠かせないと信念に基づき、2000年のISO-9000認証取得を機に人材育成ロードマップを策定し技術者育成および人的資源管理を計画的に進めている。評価基準

¹⁷ 数的データはすべて2012年時のものを使用している。

¹⁸ 工場には最新鋭の工作機械や生産機械がところ狭しと80台以上が並び、そのうち実に95%が日本製、5%は鋼材を切断する台湾製機械であった。日本製機械が多い理由として、韓国製、台湾製の多くが平均3年~4年で精度が低下し始めることから、中長期的な視点でコストを捉えると日本製の合理性が高いことが判明したためとしている。

の透明性やキャリア形成の見える化は¹⁹、個々の社員のスキル評価の客観性および公正さを担保し、経営者との信頼関係の強化が帰属意識を高めるといった好影響をもたらし、P社長が最もこだわるエンジニアの定着率向上を実現している。

例えばO社では、タイのローカル企業には珍しく日本企業並みに充実した福利厚生プログラムを構築し、日本企業と比べても遜色ないレベルにまで労働環境の整備が整えられてきた。中でも、タイ企業と比べ休日日数が多く、慶弔金制度の導入や休みの日に従業員およびその家族がレクリエーション用に使える全面人工芝のフットサル場を開放するなど、先進的な福利厚生制度を導入している。そうした数々のトップの努力の甲斐もあり、タイのその他の企業と異なり、仕事の増加分を生産性の向上で補う現行システムを実現させている。

このように、社員を家族同様に扱う経営トップの意向が社員に受け入れられ、生産技術や工程設計部門といった現場の最前線には勤続16年以上のベテランエンジニアがP社長の片腕となって、工場内の主要セクションでボトムアップ型カイゼンマインドを展開するなど強力なリーダーシップを発揮している。

タイでは近年、在タイ日系自動車メーカーおよび自動二輪メーカーで活躍してきた日本人熟練エンジニアが定年後、現地のローカルメーカーなどへ工場長や技術指導員として再雇用されるケースが目立っている。タイのメーカーにおいては、日本人エンジニアの加入による労務コスト上昇はデメリットである一方、それらを相殺するのに十分な恩恵があることを認識している。例えば、日本人エンジニアの加入はしばしば、現地の日系メーカーおよび外国企業に対する品質管理面での対外信用力を向上させ、量産引合いに加えより収益性が高く技術難度の高い引合い獲得を実現し、労務コスト上昇分を相殺するのに十分なリターンをもたらしている点である。さらに、日本人エンジニアの需要が高い理由には、一定期間タイで就業した経験を通じて得られたタイのしきたりや言語的理解に加え、タイ

¹⁹ O社では個人差があるとしながらも、一つの生産機械を任せるまでにおよそ2年以上の年月が費やされるという。例えば、不良の原因究明やその対策を講じるリーダークラスのスキル獲得までには5年以上、また、現場の問題点を修正し、改善提案できるマネージャークラスになるまでには10年以上の実務経験が最低必要とされている。

人の就業観を熟知することで高められたコミュニケーション能力が関係している。

タイは1950年頃までコメの生産・輸出を中心とした農業国であり、1980年頃になってようやく輸出全体に占める工業製品の割合が農産品を上回った国である。こうした歴史的背景から、タイ語には元来ものづくりに使われる専門用語や概念自体が不足しており、日本語や英語概念からうまく説明できない状況が存在する。例えば、依然、「リードタイム」は「Weelaa Nam」と書き、「Weelaa」（時間）＋「Nam」（リードする）のような造語を使用しなければならなかった²⁰。最近でこそ、現場での仕事を通じて経験したリードタイム概念が「リードタイム」という言葉の意味と連動するようになったものの、技術移転の過程で意思疎通を円滑に行うことは想像するほど容易ではない。

また、「2つ、3つ指示を同時に出してはいけない」ことや、指示を出した後の社員が返す「微笑み」は、好感を持っているのではなく「YES」の返事を意味しているといった、タイの歴史的、文化的背景への理解抜きに技術指を行うことは非常に難しい。つまり、上述の日本人エンジニアは単に技術の伝道師としての役割を期待されているだけでなく、タイのしきたりや就業観にも精通していることで、現場でも優れた能力を発揮し技術移転や現地エンジニア育成の時間短縮、さらに、品質管理面での対外信用力向上につながるなど、定年日本人エンジニアの需要は想像以上に高い。

タイにいち早く生産拠点を設けた味の素やトヨタ自動車の影響もあってか、タイ人エンジニアの多くは確実に日系現地法人での経験を通じて、「日本のものづくりDNA」を継承しており、独立後もそこで培ったものづくり思想を定年日系エンジニアとの協働の中でさらに深化させている。こうした実情を踏まえると、もはや部品メーカーを国別に縦割りで考えることの意味が薄れているだけでなく、我が国にとって何らかの対策を講じることが不可欠な時代が到来していることを切に感じさせる。特にO社は、取引企業数約40社のうち、日系企業がそのほとんどを占めるなど、品質レベルで我が国の受注生産型部品メーカーと遜色ない技術レベルに到達している。

²⁰ タイ現地法人K社所属、タイー日本語技術用語専門書を手掛けるK氏とのインタビューによる。(2013年1月28日K社タイ法人にて)

また、同グループ内には、メッキや塗装など、それぞれの工程を補完し合える日本との合弁企業を含むグループ化が進展していることから、完成度の高い一貫生産体制の構築も目前に迫っている。

O社の技術 Driven な経営理念および人材育成の方針に加え、長期的な視点で企業の発展を見据えているという点で近視眼的経営志向の強いタイのローカルメーカーにあって異質な存在である。また、前述したように、技術至上主義的経営意識の芽生えは、仕事の増加分を増員によって解決してきた従来の人海戦術的手法と異なり、生産効率の視点から問題や課題と正面から向き合う創意工夫の精神が存在するなど、我が国の受注生産型部品メーカーにとっても今後、大きな脅威となることが推察できる。

最後に、成長著しいO社が唯一課題に挙げていたことは、「競争力のある見積価格の如何にかかわらず、新技術が要求される引合い受注率が極端に低い」であった。この点については考察を交えながら後述したい。

日本・受注生産型部品メーカー B社

冷間圧造工法²¹をコア技術とするB社は主に自動車、電子部品などの要求公差の厳しい分野において小物部品生産を得意とする受注生産型部品メーカーである。国内4工場、海外2工場を展開する同社はこれまで、数万種類にも及ぶ製品を世界市場に供給している。B社の特徴をまとめると、

- 1) コア技術である冷間圧造工法は切削工法と比べスピードが速く Co2 排出量が半分。
- 2) 造機工場を有し生産機械を内製。
- 3) 塗装やメッキ、金型工場を有し一貫生産体制を構築。

などに集約される。

²¹ 冷間圧造工法とは、線材をプレス（金型）によって加圧、変形させる工法であり、切削工法と比べ歩留まり率が高いだけでなく加工硬化も高い。

これまで B 社の売上の中核的役割を担ってきた製品は、比較的利益率の高い国内向け量産部品であったが近年、顧客や製品の多くが海外へ移転し、高機能精密部品の現地生産化および小ロット化によって収益性の悪化が進んでいる。つまり、受注生産型部品メーカーにとって少量多品種生産の増加は段取り作業の一つである「試打ち」に費やされる調整時間が長いほど、金型コストが増加し生産性の低下をもたらす原因となるのである。一方、タイをはじめとする新興国メーカーの品質レベルは、生産機械のハイテク化の影響に加え、規格標準化対応や国際認証の取得などが品質管理レベルでも格段に能力を向上させ低コスト競争の進展にも優位性を高めている。こうした状況に対し B 社では、製品・製造技術の一層の高度化による生産性向上の実現に向け、オートメーション化比率の強化に向けた新たな取り組みを展開している。

5-2-7 VRIO フレームワークによる B 社のケイパビリティの検証

両社のリソース面での特徴をまとめると、両社には下記表 5-6 のようなリソースの違いが見られた。

表 5-6 両社の経営資源ならびに特徴

	貸与図方式	現場現物志向	技術プッシュ志向	一貫生産体制	生産設備内製力
B 社	○	○	○	○	○
O 社	○	○	○	○	×

以下では、生産設備内製力というリソースの有無に着目し、両社の自律的な経営の安定性との関係について Barney の VRIO フレームワークに沿って、生産設備内製力というケイパビリティによって経営面でどのような違いが生まれ、また、なぜそのようなことがいえるのかについて検証を進める。その際、将来的に O 社による生産設備内製力というケイパビリティ構築可能性と競争力との関係についても若干議論を行う。

1. Value（経済価値）－ 生産設備内製化力と製造技術

O社のものづくりを支える工場内の生産設備を観察すると、そこには日本製をはじめ、日本製に比べ割安な台湾製、韓国製生産機械が用途別に効率よく配置され、工場の隅々まで整理整頓が行き届いていた。また、すべての社員が同社を訪れたゲストにやさしく微笑みながら挨拶する質の高い社員教育の徹底ぶりをみると、ここがタイ人によるタイ企業であることをしばし忘れさせるほどの完成度の高い企業であることがわかる。

前述のように、順調な成長を続けるO社が課題に挙げる、「新技術が要求される引合い受注率が極端に低い」点に着目すると、本来、ハイテク生産機械やCAM/CAD/CAEなどの最新ソフトウェアの導入とそれへの研鑽を高めることで熟練技能依存度は段階的に減少し、我が国の優位性も徐々に侵食されるであろうことが推察できる。

しかしながら、筆者がアセアン地域で聞き取り調査を続けてきた中で技術的な脅威を覚えたピュアローカルメーカーは未だ存在していない。その理由として、ハイテク生産機械や最新ソフトウェアを容易に手にすることができるようになった一方で、それらを適正に操作し独自のオペレーション能力や技術調整能力を養おうとするワーカーレベルの能動的学習意欲がほとんど育っていないからである。つまり、エンジニアの多くがマニュアル志向の域を脱しないまま、日々の業務に終始していたからである。

例えば、PC上で構造計算やシミュレーション分析が入念に行われる近年の金型業界でも、素材ごとに異なる加工性や耐摩耗性評価は、実際の試し打ち抜きには誤差が修正できない。特に、「金型設計－仕上げ」工程における技術は、現場現物依存度が高くマニュアル化させにくく挑戦的な加工技術が求められる製品では顧客側でも十分な加工データが蓄積されていないことが多い。したがって、素材の成分と加工方法、熱処理時の素材硬度や熱膨張による変形、さらに刃具の選定から耐摩耗性データなど、顧客に選好されるための諸条件には、経験則や生データ蓄積量といったリソース以外にもマニュアル化、平準化できない部分に競争力の源泉が内在していることがわかる。

B社の生産設備の内製化においても同様に、「他社ではつukれない」あるいは「値段がどうしても合わない」を実現するには、継続的なミクロンレベルの精度へのこだわりや追及が存在してきた。つまり、万人が入手可能な汎用生産機械を用いて競争力を高めることが現実的に難しいことをB社はすでに経験則から学習していたといえる。

先述のT社の事例が示唆するように、ボーダーレスな競争環境下において自律的に経営の安定をもたらすためには、オリジナルな生産機械とオリジナルな製造技術を融合の重要性は自明であろう。特に、無駄をギリギリまで排除し、生産性向上と密接且つ重要な関係を持つ製造技術においては、金型や治工具、材料などを機械にあらかじめセットできるよう準備する外段取りや、機械を一旦停止し段取り作業を行う内段取りなどの技術的調整能力の重要性についても改めて留意すべきである。実際の加工現場では、素材への穴あけの順番ひとつをとっても生産性や耐久性に大きな歪をもたらすなど、高機能製品の量産過程では特にその差が歴然としやすい。それゆえ、上述の技術的調整が適切に行われない場合、大量の不良へとつながるだけでなく治工具や機械自体にも致命的なダメージを及ぼす可能性が高い。つまり、長年現場で培われたものづくり観から「生産設備内製力」の重要性が見出され、また、上述の一定時間軸の中で醸成された「技術調整力」と融合することがより普遍的、国際通用力の高いケイパビリティであると指摘することができる。

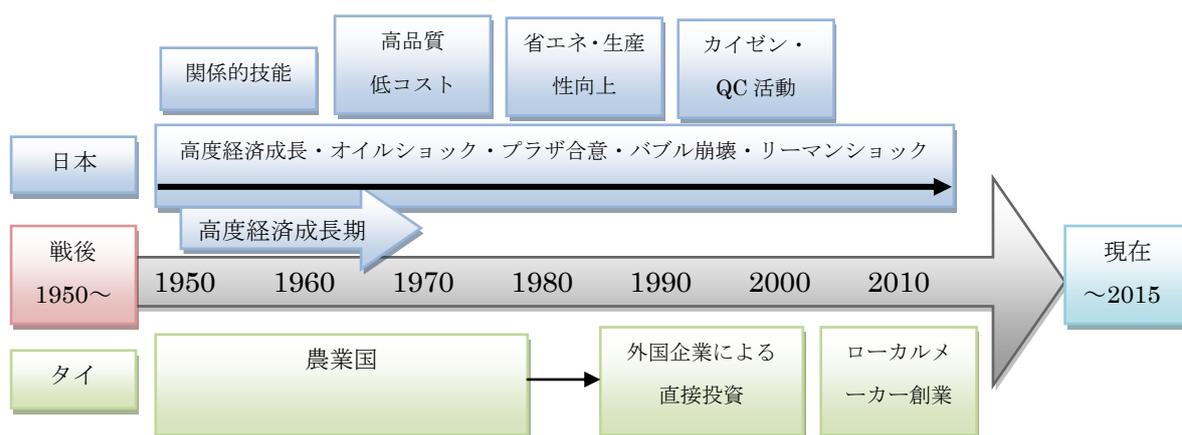
最新汎用生産設備の導入は、物理的に製品を速くつくることが可能にする一方で、製品自体の特性や完成品、あるいは顧客が意図する狙いに先回りしてコミットできる深い技術的洞察力を停滞させやすい。独自性の追求には小手先の工夫や模倣といった短期的、短絡的なものづくり観では、B社と同質のケイパビリティがO社で創発されることは難しい。すなわち、マニュアルに沿ったものづくりはできても、O社自身の試行錯誤から生み出された独自のケイパビリティが創発、進化して行かない限り、地産地消型市場という不確実性の高いマーケットニーズにも柔軟に対応できるB社の生産設備内製力を超越するブレイク・スルーには至らない。つまり、製品ごとに個別対応できる部分最適なケイパビリティではなく、ゼロから新たなものを生み出す包括的経済価値を有するB社の生産設備内製力および製

造技術には、O社だけでなく競合他社においても競争を無力化する経済価値であることが理解できる。

2. Rarity (希少性) — Value (経済価値) を希少化させる一定時間軸

B社の「生産設備内製力」および「製造技術」という経済価値が希少性を有するか否かを明らかにすることができれば、Barneyの指摘する一時的競争優位を満たすことになる。そこで以下では、B社が有する経済価値の希少性を明らかにするために、日本、タイ両国の歴史的路依存性を考察しながらB社の経済価値創発のメカニズムを解き明かし、その希少性について議論を行う。尚、本節ではタイの国民性や性質について深く考察することは行わない。

タイの金融セクターは未だ発展途上の段階にあり、資金的制約が起業を抑制している一方で、産業全体が外資系企業の直接投資やSummit、CPグループに代表される華僑系財閥に強く依存していることが自国の工業化の発展を阻害する要因の一つとなっている。また、好調な経済を牽引する製造セクターはほぼ完全雇用状態にあり、より良い報酬をもとめてジョブ・ホッピングが絶えないことから、エンジニアが一箇所でじっくりと腰を据えタイ独自の技術革新や製造業が自国産業の発展を牽引するムーブメントを阻害させる原因にもなっている。こうした実情は、Cohen & Levinthal (1990) が指摘する知見の「受け手側の吸収能力」(absorptive capacity) や、タイ国およびタイ国民気質といった歴史的経路依存性も少なからず影響していると考えられる。



図表 5-1 日 - タイ間の経済発展推移の簡略図

B社の経済価値がなぜ希少性を有しているかを把握するためには、図表5-1が示す高度経済成長期が重要なイベントであったことは言うまでもない。詳細は次章に譲るが、江戸末期の開国以来、常に先進国を意識することで自らの成長の糧にしてきた我が国は、必ずしも資源的に恵まれていたとはいえ、様々な制約の下で常にギリギリの状況に追い込まれたことが、結果的に連続的な創意工夫能力を育て技術革新を引き起こすなど、歴史的イベントが希少な生産技術面での優位性をもたらしたといっても過言ではない。そして、こうした創意工夫力が発展した活力の源には常に、先進諸国市場のシェア獲得、ひいては欧米の豊かさへの憧れが戦後復興の中で国民全体を突き動かす原動力となってきた。

独自の生産技術が発展してきた背景には、既述の特殊な取引関係や関係的技能という理論的メカニズムに加え、当時の日本やそれを取り巻く競争環境がもたらした偶発性に依拠しており、必ずしもO社をはじめ他国メーカーにとってベンチマーキングできるベストプラクティスとはならない点でB社の経済価値には希少性が宿る。

こうした時代背景や当時の市場ニーズの下で発展してきた「生産設備内製力」や「製造技術」は、現場の主体的な試行錯誤の反復の中で創出されたケイパビリティであり、その進化（深化）、発展に費やされてきた時間軸もまた、明治維新以降、日露戦争や第二次大戦以降の高度経済成長期という歴史的偶発性の「時空間」の中で生成されたがゆえにB社の経済価値にはVRIOフレームワークが指摘する「一時的競争優位」を満たす希少性が内在

していることが指摘できる。

3. Inimitability (模倣困難性) — 歴史的経路依存性に依拠した模倣困難性

Barneyは、「模倣困難性に関する問い」が持続的競争優位を決定づける上で非常に重要であることをその説明に費やした紙幅から間接的に示している。同氏によれば、獲得した「経済価値」の「希少性」における模倣を困難にさせる条件には、①独自の歴史的条件 (unique historical conditions)、②因果関係不透明性 (casual ambiguity)、③社会的複雑性 (social complexity)、④特許 (patents)、の4つが存在することを指摘している。本研究における経済価値が有形の特定製品ではなく、生産技術を高める手段としてオリジナル製造装置を創造するというノウハウやナレッジという無形資産且つ最終財として販売しない前提から、④特許、以外の①～③の要素に沿って、B社の経済価値である「生産設備内製力」および「製造技術」における模倣困難性について検討したい。

i. 独自の歴史的条件 (Unique historical conditions)

B社の経済価値が創出された背景には、1955年ごろから始まった高度経済成長が大きく関係していることは繰り返し述べてきたとおりである。とりわけ、1973年以降2度にわたり発生したオイルショックは、それまでの「高品質」「低価格」という市場の要求に加え、「省エネ」「生産性向上」というさらに難しいニーズを付加するものであったことから、これまでにない危機意識がQCDの更なる精緻化意識を一層煽り、限界を超える連続的な試行錯誤の原動力となった。こうした限界に挑戦する企業が多く存在した背景には、前述のように、当時の多くの経営トップが、「よいものづくり (QCDの精緻化) が経営の安定につながる」という技術プッシュ志向の成功ロジックが多く企業のすでに既成事実化していたことが挙げられる。当時は、経営の安定や付加価値向上に対する考え方が、技術プッシュ志向一辺倒であったことから、財務手法や営業外収益といった本業以外の収益で会社の安定を試みるという昨今の経営手法とは大きく異なっていたことが指摘できる。現場エンジ

ニアを中心とした材料の再検討や工程におけるムダの排除といった視点から付加価値捻出を試みる経営スタイルが踏襲されてきた。

B社のケースでも同様に、QCD向上の徹底以外に活路を見出すことができなかつたことが幸いにも「怪我の功名」効果（藤本 2003）を生み出し、QCサークルなどの社員の知見を徹底的に活用する術を生み、独自のケイパビリティの創出に繋がったという歴史的偶発が関係している。Barney（1991, 岡田訳, 2003, p259）も、Dierickx & Cool（1989, p1509）の研究を引用し、企業が特定の資源を獲得した場合、「いつ、どこにいたか」に依存し、その時点や歴史が一旦過ぎ去ってしまうと元に戻せない、時間的圧縮の不経済（Time Compression Diseconomies）が存在すると指摘し独自の歴史的条件が模倣を困難にさせる上で重要なことを示唆している。

ii. 因果関係不透明性（Casual ambiguity）

日系現地法人のほとんどが本国工場同様 5S を徹底させ、業務の一環として 5S を完璧なまでに定着させていたことである。しかしその実情は、表面上あるいは形式上日本と同じに見えても、タイ人の意識や感性が必ずしも日本人と同様の価値や概念に基づいて定着しているわけではないことがタイで調査から明らかになった。つまり、タイ人の意識やタイ国内の 5S に対する見方は日本人と異なり、必ずしも整理整頓という行為自体に積極的な意味はなく、生産性向上という概念とも直結していないといった点である。

現地駐在員によれば、タイ人に対する業務としての 5S 導入、推進は物理的に可能なものの、そもそもタイ国内やタイ人の意識の中に職場がオーガナイズされ、きれいな環境が不良率の逡減や事故防止に寄与するという概念にリンケージしないという。つまり、職場を離れ一旦帰宅すると、雑然とした環境で生活を送る社員がほとんどであるというのである。もちろん個人の性質にもよるところは十分考慮すべきではあるが、本質的に 5S の推進そのものが生産現場の効率性と直結しにくいという概念に、歴史経路依存的な行動様式や国民性の存在が考えられ、ものづくりに対する何らかの差異を生んでいる可能性が高い²²。

²² 一説には、タイには日本と異なり、はっきりとした四季が存在しないことから、衣服などの整理整頓の必要性がなく、家屋の空間的制約である収納や隣近所への騒音などの配慮が不可欠な日本と違い、日常的

他方、我が国が経験した高度経済成長期という驚異的な経済発展は、先進諸国市場および国内における大量生産・大量消費性向の下で実に激しい国内競争をもたらした。特に、よいものづくり（QCDの精緻化）が競争優位と経営の安定をこれまで既成事実化させてきたこともあり、B社同様、技術ブッシュ志向経営が「成功の方程式」として個々の企業組織はおろか、産業全般で長い間定着してきた。前述のように「仕事はもらうもの」という受動的マインドでものづくりが行われてきた受注生産型部品メーカーではあるが、「このスペックをこの値段でいつまでに」と顧客メーカーが駆け込めば、儲け度外視で何とかその要望に応えようとする「技術力」や「ハイテク」至上主義的精神、あるいはものづくり哲学は依然根強く、たとえ採算が合わない仕事や要求仕様の難易度が増すほどにエンジニア魂を燃え上がらせ、何とかその要望に応えようとする非合理性が存在する。こうした経営スタイルはまた、短期的な成果を重視する欧米寄りの企業文化とは異なり、結果的に要求公差の厳しい産業分野でも連続的な技術革新をもたらしてきた要因と考えられる。儲け度外視でも、「技術面で常に頼られる存在」でありたいというプロ意識には明らかに異質性が宿り、因果関係の不透明性を指摘することができる。

iii. 社会的複雑性 (Social complexity)

相対的に日本人従業員には、主体性を欠きやすい単純な作業現場やその業務に興味が薄く面白みに欠ける作業だと感じていても、日々の仕事の中で「なんとか効率的にできないか」あるいは、「良い職場環境をつくり楽しく働きたい」という就業観は日本人なら頷ける点かもしれない。これを日本人気質といえどもそれまでだが、基本的にものづくりが好きな国民性や「仕事」を単なる経済行為として捉えるのではなく、「働く」という概念それ自体に責任や誇り、あるいは喜びといった「労働」とは異なる意識は、筆者の長年の米国駐在経験からもその異質性を指摘することができる。一方で、そうした異質性を論理的に説明することは難しく、今後O社をはじめ競合他社が新規参入を目指し同様のケイパビリティを模倣から得ようとする時、模倣にかかるコスト以前にその異質性ゆえに、コストでは図

に工夫を強いられる日本人とは異なる感性を持つと見られている。

ることができない社会的複雑性が指摘できる。

B社の事例が示すように一風変わった日本のものづくり思想は、日本の高度経済成長期という特定の時代背景の下で発達した取引関係や、ひたすらQCDの精緻化に努めることが成功への近道であることをほとんど既成事実化させてきた。また、当時の社会情勢の下で一層磨かれた忍耐や粘り強さといった国民性もまた、説明困難な模倣困難性を内包している。仮にO社がB社同様、ひたすらQCDの精緻化に尽力し技術プッシュ経営を推進しても、我が国と同様の高度経済成長期を再び人工的に作り出すことが物理的に不可能であることから、B社に先行者優位性理論 (Lieberman & Montgomery 1988) が担保され、その経済価値には希少且つ模倣困難性が内在し、VRIO理論上、一定期間持続する競争優位を獲得することを可能にさせることが指摘できる。

4. Organization (組織) — 技術プッシュ志向な組織体

O社には、創業メンバーを含む勤続20年前後のエンジニアがすでに現場でリーダーシップを発揮し、日々の生産活動の中で着実に暗黙知的生産技術を発展させ技能を蓄積させている。また、O社ではワーカーレベルにおいても2011年に発生した大洪水以降、社員が次に何をすべきかを能動的に考える力が育つなど、その後も不良発生時の機械修理や工程改善といったソリューション能力向上が刺激されている。そういう意味では、我が国同様タイでも歴史的イベントをチャンスと捉え、自分たちの暮らしぶりの向上と自国経済の急速な発展とが連動し、様々な面でさらなる発展に寄与する変革が起こる可能性は否定できない。

一方O社では、日米の大学および大学院でエンジニアリングとマネジメントをそれぞれ修めたP社長の長女がすでに副社長として手腕を発揮している。同社では、P社長が一代で築いたクオリティの高いものづくりと、それを支えるITを積極活用した効率的な付加価値創出を目指し、日本のものづくり手法と欧米の戦略的マネジメント力を融合する新たな経

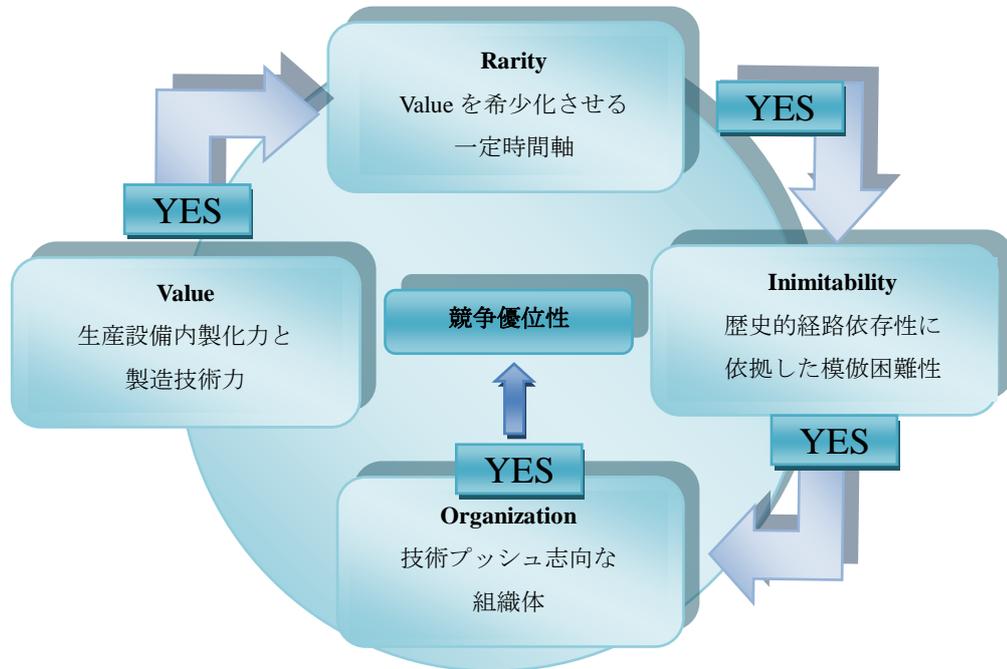
営がすでに試みられている。しかし、アジアの一大生産基地として急速な経済発展を遂げるタイでは、景気の好調さが逆に短期的且つ効率的な収益獲得を模索する傾向も散見され、世代が若返るほど地道なものづくりへの関心が薄らいでいるように見受けられる。

一方 B 社では、前述のように「よいものづくり（QCD の精緻化）が経営の安定につながる」というロジックが既成事実化してきたことから、こうした一連の「成功のロジック」が今もなお組織全体のコンセンサスとなっている。こうした技術プッシュ志向経営の内実は、QCD の精緻化以外に生き抜くすべを持たなかったという側面は否定できないものの、成功体験が技術を最優先する組織風土を定着させ、技術が組織全体を牽引する特殊な組織体になっている。

ここまで検証してきたように、B 社の「生産機械内製力」および「製造技術」という経済価値は、希少性、模倣困難性を有していることに加え、上記の経済価値を最大化する組織体であることがわかる。

5-2-8 検証結果

ここまで、Barney の VRIO フレームワークに沿って両社を比較検討し、B 社に内在する経済価値と自律的な経営の安定性について考察してきた。下記図表 5-2 はその概要を図式化したものである。



図表 5-2 VRIO フレームワークによる B 社の経済価値

「生産設備内製力」とその強みを最大化させる「製造技術」は自律的な経営の安定を実現するケイパビリティであることが VRIO 分析から明らかとなった。特に、不確実性が一層高まる現在、生産設備を一から設計、製造できる奥行きのあるケイパビリティには長期的視点からみてもその優位性を脅かす侵食範囲が極めて限定的であることが明らかとなった。

B 社の経済価値を考える上で重要なポイントは、「生産設備内製力」あるいは「製造技術」という経済価値が、経済価値が高度成長期という一定時間軸の下、「独自の歴史的条件」「因果関係不透明性」「社会的複雑性」といった希少な要因がうまく融合した結果、「生産設備内製力」という経済価値創出が自律的な経営の安定につながるという発想に行き着いた点に模倣困難性が存在し、さらに、「時間的圧縮の不経済」理論(Dierickx & Cool 1989) が成立

した点で一層希少性、模倣困難性が強化された点であるといえる。

一方で Barney (1991 岡田訳 2003 p.287) は、「企業が直面する脅威と機会が変化することで、企業の保有する経営資源の価値を劇的に変化させてしまう」と主張したように、既存の経済価値が構築された市場環境と新たに直面した競争環境とをしっかりと見極め、あるべき方向に柔軟に対応できる組織能力を深化させることが重要である。特に、製品がより複雑化、高機能化し、地理的広がりを見せる地産地消型市場という不確実性の高い競争環境において、既存の経済価値を従来の直線的、硬直的手法で経済価値の高度化を試みるとかえって競争力を低下させかねないコア・リジリティ (core rigidity) (Barton 1992) の罠に陥りやすいことに留意することも重要であろう。

では、O社が今後、生産設備内製力を構築した場合、B社の競争優位性はどうなるだろうか。製造現場では日々、機械調整や摩耗しながら刻々と状況を変化させる金型への的確なソリューションに加え、また、高機能製品の大量生産にはさらに高度なケイパビリティが要求される。中でも VE においてはスポット的な効率性向上だけでなく、図面や試作品に加え、品質面においても同時進行の対応力が求められることから、「自社の設備やラインは自分でつくる」という気概で包括的なものづくりケイパビリティを向上させる意思がなければ、今後 O社がどれだけ積極的にハイテク生産マシンを導入する場合や生産設備メーカーをグループ傘下に引入れるだけでは、生産設備の潜在能力を引き出す製造技術間のケイパビリティを穴埋めおよび、B社と同様の経済価値創出が難しいことがこれまでの議論からも自明であろう。

分析結果から、「生産機械内製力」およびその力を最大化する「製造技術」という経済価値には希少性、模倣困難性が存在し、受注生産型部品メーカーの自律的な経営の安定をもたらすに十分なケイパビリティであり仮説①の正当性が明らかとなった。

第6章 仮説②の検証

～ケイパビリティの歴史的経路依存性と非代替性～

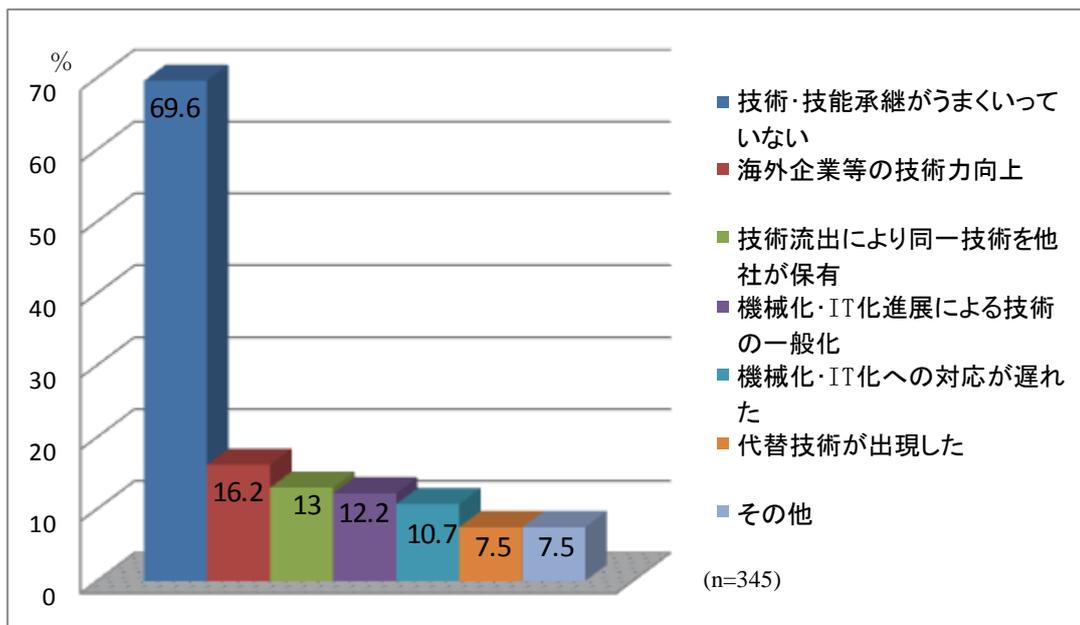
6-1 ケイパビリティに内在する歴史的経路依存性

前節では、我が国の受注生産型部品メーカーである B 社が有する「生産設備内製力」および「製造技術」という経済価値が、自律的な経営の安定に寄与し、且つグローバル競争下においても優位性を発揮しうるものであることがタイの有力メーカーとの比較を通じて明らかとなった。また、それらの経済価値が「時間的圧縮の不経済」理論という歴史的経路依存性と深く関係していたことも同様に明示された。

本章では、前章で明らかになった経済価値における持続性にフォーカスし、仮説①で明らかになった経済価値について今度は、持続的経営の安定という視点から考察を進める。その際、第二次大戦前後から高度経済成長期といった時代の特殊性に着目し、顕在化する技能伝停滞という現象の本質を紐解きながら仮説②の検証を行う。

6-1-1 問題の所在

3K 職場の象徴的存在である鋳鍛造、切削加工、塗装、メッキ、熱処理といった基盤技術産業では、若手人材の確保が年々深刻化し技能伝承が大幅に停滞していることが筆者の調査および中小企業白書のデータから浮き彫りになっている。



出所：中小企業白書 2012 年より作成

図表 6-1 技術競争力が低下している理由

また、表 6-1 が示すように、技能伝承停滞が及ぼす弊害は、技術面での競争力低下以上に経営の根幹を揺るがしかねない切迫した課題であることも明らかになっている。

表 6-1 技能継承が「必要」「やや必要」とする理由

理由	% (複数回答)
会社の存続が不可能となる	71.4
人材育成の手段として意味がある	56
新たな技術を生み出すため	55.6
技能こそが各社固有の競争力	49.1

出所：厚生労働省委託「中小企業の人材育成と技能継承に係る調査」(2009)

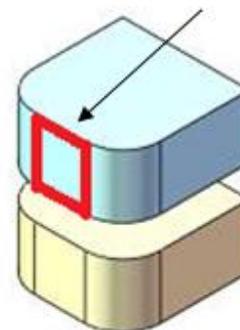
我が国のものづくり強みの源泉は、構造設計や工程設計などの工程を機能化させ、品質を工程でつくり込む点で独自性を発揮してきたことは既述のとおりである。

一方で、近年の IT ツールの進歩は目覚しく、昨今のゲーム機に見られるリアリティの高い表現力はバーチャル世界に慣れ親しんできた若者にとってもはや、仮想世界に留まらない異質の時空間や世界観、さらに、新しい価値を創出させている。こうした状況はものづ

くり産業においても同様の傾向が見られている。例えば、デジタルツールに囲まれて育った IT 世代の多くは、従来の常識にとらわれない斬新なものづくり思想を醸成させている。例えば、3D-CAD/CAM/CAE といった設計・解析ソフトの性能向上や教育機関の充実、セットメーカーの若手設計エンジニアを中心に、これまでの伝統的な現場現物をベースとしたものづくりから、PC 上のバーチャル²³な世界でのつくり込みを行うものへと変化させている。

こうした変化の背景には、IT への絶対的な信頼や PC への神話性の存在が指摘できる。IT の無条件肯定による不具合発生を極力抑えるものづくり観には、不具合というリスクを賭してでも、新たな手法でイノベーションを起こすより、与えられた範囲の仕事を粛々とこなす「創意工夫を伴わない」あるいは「創発に期待しない」部分最適志向且つ現実的なものづくり思想が存在している。

例えば、図表 6-2 の部品において、赤線で囲った部分の段差の有無が直接的に性能や見た目に何ら影響を及ぼさない場合でも「赤色部分の肉厚を 0.01 ミリ四方薄く段差を設けること」というような指示や、1000 分の 5 で十分な公差を「1000 分の 1 まで絞り込むこと」といった非効率な設計が横行している。こうした図面は、オーバースペックだけでなく余計な工程や手間が不必要なコスト増を引き起こす一



図表 6-2 加工指示の一例

方で、サプライヤ側はこうした余剰コスト分を価格に転嫁することが許されず、さらなる値下げを要求されるケースも多く、業績好調な受注生産型部品メーカーはあえて引き合いを見送ることができるものの、規模の小さな企業では目先の運転資金確保を優先し、赤字覚悟で引合い獲得することが水面下で蔓延している。一方で、これまで得意としてきた「品質を工程でつくり込む」という競争力の源泉であった擦り合わせ作業によって発展させてきた技能向上の機会が、部品のモジュラー化や取引上の守秘義務の厳格化によって

²³ 本稿のバーチャル・エンジニアリングの定義は、PC 上で多彩な実験や検証を行い、モデルの具現化を試みる行為とし、現場現物より PC 上のシミュレーションを重要視するものを総評して V/E 志向とする。

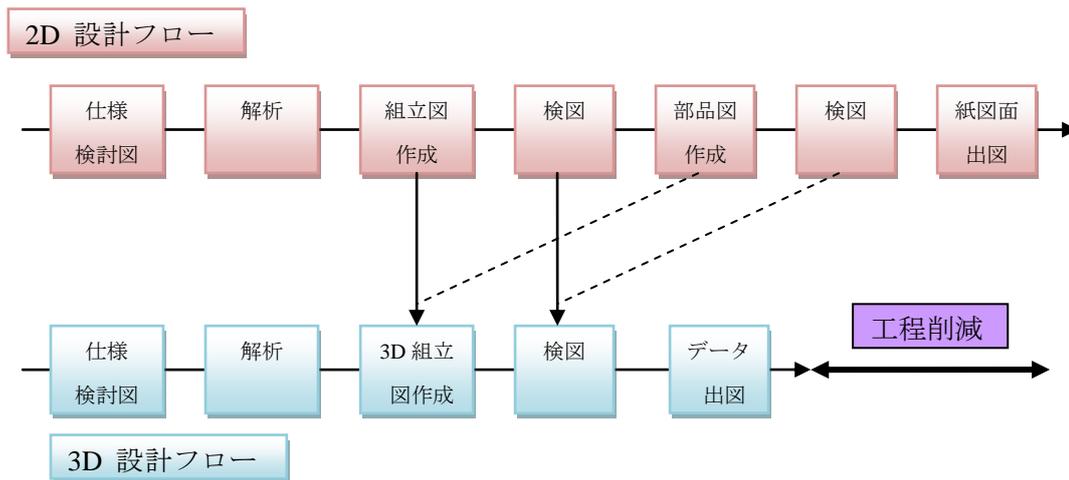
段階的に減少を強いられている。特に、自社製品がどのようなユニット部品や最終財のどのような部分に組み込まれているのかといった情報開示が厳格化され、得意の VE 提案がままならない状況に陥るなど²⁴、苦境に立たされるメーカーが後を絶たない。

6-1-2 V/E 志向と組織の Silo 化

3次元 CAD/CAM/CAE といった IT を活用したものづくりは年々進化を遂げている。例えば、ソリッドワークスに代表される 3次元 CAD の出現によって、これまで熟練エンジニアの頭でしか立体化できなかった 2次元図面の空間把握を PC 上で 3次元モデル化し、構造解析や動作確認に加え、それらを参照しながら組立て分解できる作業性を向上させている²⁵。また、適切にモデリングされたデータは、構造解析や仮想実験、さらに、治工具設計をもデジタルデータとして情報共有することを可能にさせ、フロント・ローディングやコンカレント・エンジニアリングといった開発効率向上を実現する事前調整を可能にしている。開発工数削減や開発リードタイム短縮の実現という観点から 1990 年以降アカデミック界でも実に多くの研究が行われてきた(e.g. 竹田 2000a、2000b、竹田、青島、延岡 2002、朴、藤本、阿部 2008、具、藤本 2000)。中でも、図表 6-3 が示すように、ソリッドモデリング機能を搭載した 3次元 CAD の普及は大幅な設計変更回数の通減や開発リードタイムを短縮し、部門間の作業効率を高めるだけの部分最適ツールの域を超え、製品開発の新たな流れや生産管理方式に大きな影響を与えている。

²⁴ サプライヤがすべての引合い図面に対し VE 提案を行うことは、顧客側設計者の力量を疑問視しているかの印象を与えかねず、必要に応じて都度 VE 提案を行うことはサプライヤ側では避けられている。また、設計の修正、開発、技術評価、調達という一連の工程をセットメーカー側で改めて調整することは即ち、設計者自身の力量不足を認めることに加え、そうした各部門との現実的な調整業務の煩雑さが影響しているためである。

²⁵ 部品設計から成形性、加工性評価、さらに、部品の組合せによるユニット化対応可能なアセンブリ機能、組合せ履歴、干渉・嵌合機能、溶接関連機能、応力、熱、振動解析といったシミュレーション機能は多岐にわたる。



図表6-3 2次元-3次元設計間工程フロー概略図

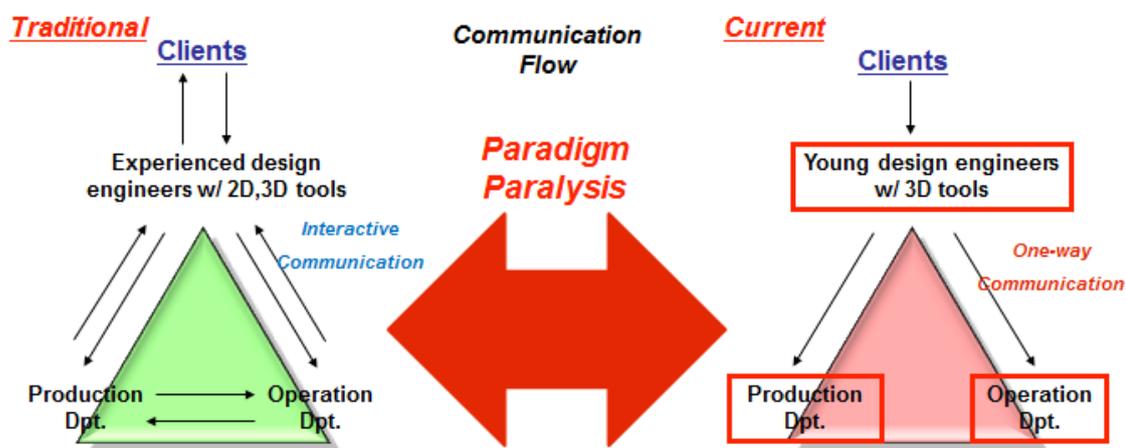
しかし、受注生産型部品メーカーでは、全体最適設計を遂行するセットメーカーとは異なり、加工難度の高い製品引合いになるほど IT の出番が減少し、逆に現場現物ベースの試行錯誤が増えるといったアナログ化が一層高まる傾向が確認されている。つまり、ツールとしての IT 化は効率性を高める一方で、試作段階で得られる現場の知見には PC 上のシミュレーションからだけでは捉えることができない複雑なノウハウが存在し、また、エンジニア自身の技術評価能力を高める貴重なプロセスであることが現場で浸透しているためである。

また、青島矢一らの研究でも同様に、3次元 CAD の導入効果として当初最も期待された「開発リードタイム短縮」や「開発工数削減」といった効用を引き出すためには、サプライヤを含む工程やプロセス全体を見直し組織的な対応能力が形成されないと、かえって設計者へタスクが集中し3次元 CAD の導入が各工程間の調整業務を煩雑にさせることが明らかにされている。また、組織内のコミュニケーションも従来以上に増加していることから、部分最適ではない全体最適にまで意識を高めた新たな生産システム構築の重要性が指摘されている (e.g.青島、延岡、竹田 2001、具、藤本 2000、藤本 2006)。

一連の V/E 志向の進展は、設計業務の一層の効率化を優先するあまり、段取り前調整時

における生産技術部門と設計部門が開発初期から品質をつくり込む工程へのコミットやサプライヤとの連携よりも、如何に PC を円滑に操作しトラブルレスに仕事を進めるかに意識が集中される傾向も指摘される。

こうした傾向は図表 6 - 4 が示すように、設計エンジニアが「開発」「製造」「オペレーション」といった自部門が有するケイパビリティへの理解や、工程間の情報共有といった調整力の把握を妨げ、現場でしか得ることができないノウハウや知見といった小池和男の「知的熟練論」(2002) 的ケイパビリティを養う貴重な機会を奪いかねないだけでなく、現場のチャレンジ意欲を減少させ将来的な競争力低下を引き起こしかねない可能性も否定できない。



図表 6 - 4 現場現物志向ーバーチャル志向間のコミュニケーションフロー

特に、部門間コミュニケーションの分断や希薄化は、設計思想のモジュラー化同様、組織内においても風通しのあまりよくない米国組織で散見される社員の **Silo Mentality** 化が懸念される²⁶。このように、モジュール志向の強い製品開発が V/E 志向のものづくりと相性が

²⁶ 前出の藤本らは、コミュニケーション不全による部門間の対立において、「プロジェクト終盤で生じる頻度」、「設計回数変更」、「コミュニケーションの質や頻度」といったデータを用いて日米欧の自動車メーカーの開発段階における工程エンジニアリング部門間のコミュニケーションの強弱を地域別コミュニケーション緊密度で比較検討を行った（藤本、クラーク 1993）。その結果、表 6-2 が示すように、日本のプロジェクト毎のコミュニケーション頻度が他国に比べより緊密且つ効果的であることが実証されている (ibid.)。

良い一方、米国企業に特徴的な **Silo Mentality** という部門間のセクショナリズムを形成させやすい性質を内包していることが指摘できる。

6-1-3 現場現物志向と経路依存性

以下では、歴史的経路依存性の視点から、我が国の伝統的な現場現物志向のものづくり思想がどのような背景の下で構築され、どういった点で非代替性が宿るのかについて、江戸時代末期から戦中、戦後に至る激動の時代にフォーカスしながら考察を進める。

i. 「職人」と「職工」

我が国における明治初期に見られた「職人」から「職工」への変容は実に多くのことを示唆している。以下では、尾高（1988）の技術発展の見解をもとに、我が国の製造業に現場現物志向がどのように定着してきたのかについて理解を深める。その前にまず、熟練エンジニアにおける「熟練」の定義について触れておきたい。

尾高(1988)の見解によれば、産業や時代によっても異なると前置きしながらも、「資本設備を駆使して速く、しかも無駄なく生産する技能を身に付けた人々」と定義し、また、「職人」と「職工」とを次のように区分している。職人には、①生産設備（治工具を含む）が私有されている、②技能の高低が出来栄えによって客観視できる、③職人には生産技術が

表 6-2 地域別製品・工程エンジニアリング部門間のコミュニケーションの有効性

地域 / 有効性	良い	どちらともいえない	悪い
日本	7	1	0
アメリカ	0	3	2
EU	4	4	1

資料：製品開発力（藤本&クラーク 1993, p. 280）より作成

その内実は、部門間のマネージャーレベルの定期的なミーティングに加え、実務レベルのインフォーマルな接触も影響していることが指摘されている。（*ibid*, pp.280-281）他方、欧米のオペレーションエンジニアの多くは、製品設計に関する決定について、しばしばフォーマルな拒否権が発動されるなど、部門ごとに「我々」対「彼ら」の関係を生じさせる傾向が強いことや設計のモジュラー化が組織内コミュニケーションにもたらす負の影響は大きく、無視できない重要なものであるが指摘されている（*ibid*, pp.283-285）。

体化して蓄えられ、技能取得には徒弟制度に見られる数年間の修行を要する、④本人に大幅な自主裁量権がある、など 4 つに区分している。さらに、職人は職務の全過程に精通しその職業能力は自己完結的である上に常時、他人に雇用されて働く単なる賃労働者ではない点が、職工と決定的な違いであるとして下記表 6-3 のように定義している。

表 6-3 職人と職工の特徴的分類

	職人	職工
技	ほぼすべて体化。定型化不可	分業による協業、相互補完的
仕事観	「仕事の為の仕事」献身の道徳あり	作業の付与、受動的
技能習得	「見様見まね」「技を盗みとる」	一般化した座学、OJT

出所：尾高煌之助 1988 pp. 216-217 を参考に作成

職人の世界ではもっぱら徒弟制度の下、それぞれの弟子は同じ師匠の下で職務に従事する一方、一人ひとりが独立した職人として作業に取り組むのに対し、職工は自己流の技能を確立することはなく標準化された工程にしたがって作業を行なうことから、同じ製品をつくる場合でも、アプローチの決定的な違いが質を異にするほど「生産哲学」には違いが端的に表れるとしている (ibid.)。

明治以降、我が国では、繊維産業や造船産業の近代化が加速し、大量生産向けの大規模工場が普及するなど、これまで現場裁量範囲の広がった職人の活動範囲は次第に狭まったものの、依然、徒弟制度による技術伝承は基本的に続けられた。しかし、近代化の加速が大量生産への需要を一気に進展させたことや、一人の親方が抱えられる弟子の数が最大 10 名程度であったことから、職人の多くは今日の中小企業と同様、職人技が概して発揮しやすく複雑で個性的な技能が求められる多品種少量・中量生産分野へと活躍の場が移行し、今日のニッチ市場ともいえる領域で強みを発揮するようになった。つまり、織物、醸造、農具といった日本固有の在来技術分野には中小企業がとどまり、造船や機械、鉄道などの輸入技術の上に発展を遂げた産業分野では量産化による大工場化が進展したといえる。

にもかかわらず、生産機械や造船産業などの多品種少量生産且つ仕事の出来栄が非常

に重要視される分野においては、職人の熟練技能へのニーズは依然高く、こうした産業や現場ではその後も熟練職人の裁量余地は維持、拡大した (ibid.)。さらに、新人職人採用と訓練や、現場における人事管理といった現代のオペレーションマネージャーに相当する裁量権も与えられていた。こうした裁量余地の大きさから、職人が技能を習得するためには現場で技術を盗む以外に方法はなく、熾烈な技術競争の中で現場現物志向は定着し、高度経済成長期の初め頃まで根強く見られたと指摘している。(ibid., p233)

明治以降、大きな戦争に直面してきたこともあり、大工場では品質や品質管理能力の向上に先立ち、工程の平準化が求められ作業標準化の推進と同時並行的に座学の重要性も指摘され生産革新が進んだ。この頃になると工業化の進展に伴い、職人が持てる現場での裁量権は減少したものの、職人の修行期間中に工場で職工として経験を積む者も多く現れ、職人氣質は次第に工場での職工に埋没していくこととなった。

ここまで、「職人」と「職工」の背景を振り返ると、職人として生きることを選んだ現場現物志向の職人グループは、小品種少量・中量分野において品質にこだわる独自のものづくりに邁進した。他方、明治以降の近代化の中で大工場化した産業では、職人に代わり職工が全体最適の流れの中で指示通りの役割を全うする生産活動に従事していくこととなった。しかし、尾高の研究を援用すれば (1993, pp.111-166.)、体系的な生産理論をベースに競争力を発揮していた企業はこの頃ほとんど存在しなかったものの、生産技術を機能的視点で捉えながら現場での手さぐりの中で問題解決を遂行した現場現物志向なものづくり思想が次第に形成されていったことが窺える。

このように、江戸末期から明治維新へと時代が移行するパラダムの大転換期において、職人が織りなすかつての「生産的労働」は「魂」を失った「賃金労働」への変容が加速した経緯と (ibid., p234)、本章が課題としている「現場現物志向」と「V/E 志向」との間で顕在化するものづくり思想の相違が、従来の先進国主導の市場経済から地産地消型市場への移行という時代の転換期で表面化していることときわめて適合的事例といえる。こうし

た独自のものづくり思想を説明するには、外国技術を積極的に受入れながらも江戸末期に開花した手工業技術や職人魂を失うことなく、内外技術を器用に融合させ独自のものづくりスタイルを構築、発展させてきた点に注目することが重要であろう。

ここまで尾高の「職人」と「職工」の見解をもとにその経緯を検証し我が国のものづくり思想の背景知識を補強した。以下では、我が国の競争力を司る生産技術にフォーカスし、現場現物観がどのような経緯の下で発展してきたのかについて考察を行う。

ii. 異文明との遭遇

我が国のものづくり技術が飛躍的に向上した背景を語るとき無視できないのが、自動車産業と鉄道産業であろう。その変遷を辿るとおおよそ 19 世紀にまでさかのぼる。

中岡(1999)によれば、我が国の自動車産業の出発点は、大正期にまでさかのぼると指摘する。当初は、フランスやイギリスなどから自動車を購入し、そのメカニズムや動力性能を徹底的に研究する R&D スタイルが踏襲され、第一次大戦後には政府と帝国陸軍主導で数種類の軍用トラックの生産が開始されている (ibid.)。この頃の自動車用鋳物産業の技術力は、自動車の内燃機関の部品の一部であるシリンダブロックを 20 個生産しても検査に合格するのはせいぜい 3 個程度であったことや、これらを搭載した自動車の多くは想像を超える故障の連続であったといわれている (ibid., pp.43-44.)。

しかし、大正時代に発生した関東大震災によって鉄道網が寸断され、物資の輸送の要として一躍脚光を浴びたのが自動車であり、市場ニーズの急速な高まりがきっかけとなり自動車産業における大量生産システムの構築という後発工業国が技術的發展を遂げる上で避けて通れない普遍的課題への挑戦が始まった。つまり、生産設備内製力や製造技術の構築に至るプロセスについて述べてきたように、既存の創意工夫の企業文化やものづくり思想は、こうした時間的、リソース的制約の中で創発されたケイパビリティであり、一連の独自性の強いものづくり精神構造は当時からすでに根付いていたといえる。

他方、鉄道分野でもドイツ、イギリス、アメリカなどの欧米諸国からそれぞれ代表的な

モデルの機関車を購入し、リバース・エンジニアリングによる組立工程での徹底的な技術研究や、オリジナルモデルをそのままデッドコピー生産²⁷し国鉄の正式な機関車として運行させながらその性能についてデータ収集、蓄積を行うという研究手法が採用されていたという (ibid., pp.43-44.)。安全性の観点から到底受け入れられないこうした当時の手法は、近代化の流れの中で実データを蓄積、分析を深化させ、標準型国産プロトタイプ的设计、開発、試作、量産へと本格的な発展を短期間のうちに実現し工業製品の国産化に向けた手順が形成され、また、こうした研究開発の手順は、この時期から第二次大戦が終わるまで日本的研究開発の基礎として採用されてきた (ibid.)。

ここまでの重要なポイントを整理すると、江戸後期からの手工業技術水準が相対的に高かったことや、欧米からもたらされた最新技術や工業製品を一方向的に受け入れるのではなく、初めて手にする輸入工業素材にも臆することなく、即座にその素材や技術の特徴を洞察し、技術のハイブリッドともいえる東西技術を積極的に融合、アレンジし、新たな生産技術や製品を創出させてきた。こうしたケイパビリティの背景には、模倣ではなくオリジナルによって競争力を高めたい独自のものづくり思想が存在していたことが改めて指摘できる。

iii. 国産化へのこだわりという異質性

先進国中、最後尾で工業化への道を歩みはじめた我が国はまさに、アメリカからの自立の試みであったともいえる (中岡 1981, p17)。ものづくりにおける具体的経験は、江戸末期から明治政府樹立、さらに、戦前・戦中の富国強兵のナショナリズムの高まりの下で短期間のうちに西欧列国に追いつき追い越すことから始まった。この頃にはすでに、欧米製工作機械は導入されていたが、さらなるパフォーマンス向上を目指し治工具設計・開発や

²⁷ 輸入された欧米製品のほとんどは、自国の国情や地域、インフラに適応する仕様であり、デッドコピーしただけでは日本国内のインフラに適合せず、問題解決能力が常に要求された。課題克服に向け、現場が一体となって課題克服に挑戦し、改善、改良、再設計、試作といった工程を繰り返す試行錯誤の過程が我が国のものづくりケイパビリティと企業の能力構築能力 (藤本 2003) を高めた。特に製造技術面での大きな飛躍をもたらした。

製作が徐々に行われるようになっていた。

日露戦争以降、世界の列強国との関係悪化が進行する中、資源的制約の影響から、一層の効率化が叫ばれるようになり創意工夫の精神が追求された。特に、戦況が悪化するにつれ攻撃のかなめである航空産業では、これまで以上に国産化エンジンの品質向上が求められ、100%国産の航空機開発が必須となった。1932年頃になると、航空機部門の第一次拡張計画の実施に伴う量産化の動きが活発化する中で、戦況の悪化が資源の調達をさらに厳しくさせ製造現場では国の存続を賭け捨て身の覚悟でものづくりが行われた。

当時の様子は、三菱重工名古屋発動機製作初代所長を務めた深尾淳二の三菱重工航空機エンジン生産までの状況や、技術的、組織的能力がどのように構築されたかが前出の前田の研究論文に克明に記されている（前田 1989）。前田によれば、深尾の最大の任務は、航空機エンジンの量産であったが、当時、純国産航空機生産における航空機エンジンを一から開発、製造する技術レベルがなく、まずは部品の標準化から着手するといった具合であったと記されている（ibid.）。また、図面どおりに作っても接合部の不具合が絶えず、テスト時の破損も目立つなど最新工作機械を海外から導入しても、フル稼働までに1年程度の調整期間を要するなど、高価で高機能な生産機械を導入してもそれらを有効活用できる製造技術が低ったことを示している。また、現場エンジニアの知識、技能といった総体的な力不足もあり、一つひとつの部品やユニット部品を人海戦術で生産するレベルであったという（ibid.）。

ここからの改善の第一歩はまさに、ミスを誘発しにくいわかりやすい設計図面の改良であった。当時は必ずしも体系的且つ近代科学的視点から品質を向上させようというのではなく、ひたすら日々変化する戦況や国情に対応する形で創意工夫意を重ね、現場での試行錯誤に明け暮れるといった後発的志向に根ざしたものづくりであった。当時の現場では、設計担当者の中に学卒で生産技術を収めはしたものの実際の現場未経験者と、理論的知識に乏しいものの現場経験豊富な熟練技能者とが混在したことで、現場では双方が納得できるまで議論し試行錯誤が繰り返され、理論と実務が融合したユニークなものづくり思想が

が大いに発展した。この頃、現場で行き詰まったエンジニアは、部品を机に並べ設計エンジニアだけでなく現場関係者が一堂に会し、部品一点一点について設計、製造面での工夫、材質劣化の対応策や工数節減といったそれぞれの見解やアイデアを持ち寄り、まさに部門横断的に情報共有および議論が行われたことで新たな知の創出および改善が大きく前進したといわれている (ibid. p43)。

その後も悪化する戦況に対応すべく現場ではさらなる効率化が促された。例えば、各作業時間や工程の標準時間の設定、「流れ作業方式」や「動作研究」に加え「作業標準」が一層精緻化するなど、戦争という他国に依存できない究極の状況が現場に有用性のある膨大なデータ収集およびノウハウを蓄積させ、独自のものづくりを一気に強化させた。前田はこうした状況を踏まえ、この頃まで最終工程を手掛ける「仕上工」の職人技に依存していた時代から「技能が技術へと転換」した転換期であると捉えている (ibid. p27)。

このように、戦況悪化という局面で捨て身の覚悟がまさに、生産技術革新をもたらしたといえる。

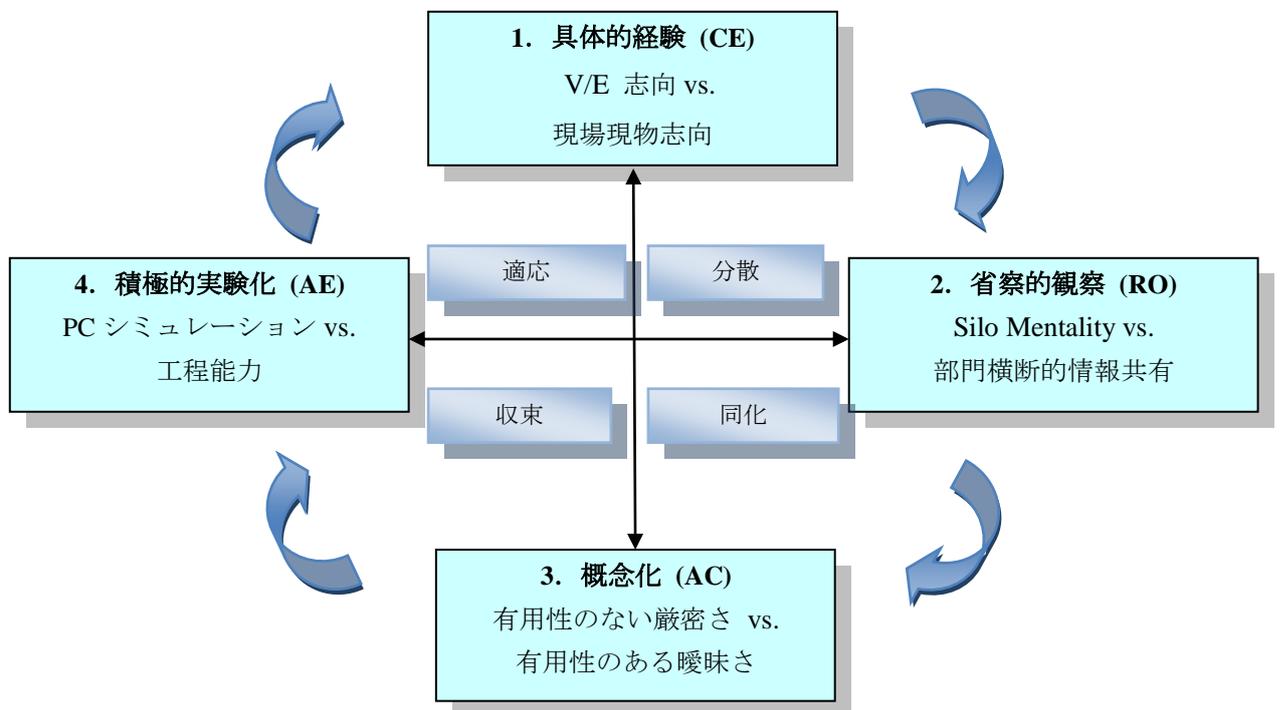
ここまでを振り返ると、我が国の現場現物に依拠したものづくり思想には、省資源国という歴史的経路依存性を積極的に受け入れ咀嚼したことが、連続的な「創意工夫マインド」を創出させたことが指摘できる。また、こうしたものづくり思想は、高度経済成長期以降の歴史的イベントにおいても、現場現物志向に根ざした間断なき試行錯誤が生み出す無限の対応力を生み出してきたことがわかる。つまり、現場現物志向に内在するケイパビリティには、リバース・エンジニアリングなどでは簡単に解明できない我が国固有の歴史的経路依存性に根ざした非代替要素を多分に含んでいるといえる。

6-2 新旧世代間におけるものづくり思想の形成メカニズム

ここまで、「V/E 志向」と「現場現物志向」のものづくり思想がそれぞれどのような特徴を有し、また、どのような背景の下で形成されてきたのかについて考察を行ってきた。

そこで本節では、新旧世代間に内在するものづくり思想の相違が、どのような点で異なり、また、どのような点が共通しているのかを検討しながら、ものづくり思想の相違が今後我が国のものづくりにどのような影響を与えうるのかを整理しながら考察を進める。

その際、図表 6-5 に示した、Kolb の Experimental learning cycle の枠組みに沿って、両世代にそれぞれ内在するものづくり思想の相違について体系的に議論を進める。



資料：Kolb の Experimental learning cycle を参考に作成

図表 6-5 ものづくり概念の相違

1. 具体的経験：V/E 志向 vs. 現場現物志向

「V/E 志向」と「現場現物志向」のものづくり思想を2分する具体的経験の出発点は、「グローバル化の進展による地産地消型市場下における変種変量生産への対応」と「高度経済成長期下の高品質・低価格および生産性向上・省エネの克服」ということになる。つまり、両者が直面した根本的に異なる2つの競争環境こそ具体的経験の出発点であり、ものづくり思想の相違を生む起点となっている。

2. 省察的観察：Silo Mentality vs. 部門横断的情報共有

実際のものづくりに投入される物理的効率性だけで両者を比較すると、フロント・ローディングに見られるV/E志向に「分」があることは明らかであろう。しかし、ITの完全性や神話性という側面から「知識のフロント・ローディング」という視点でV/E志向を考えると、設計情報の良し悪しにかかわらず、最適な設計情報データとして既成事実化されるリスクがV/E志向の省察的観察ステージにおいて懸念される。つまり、現場あるいは他部門から設計エンジニアにフィードバックされるべき有益な情報や助言がIT過信の下、コミュニケーションの分断も相まって学習機会逸失につながる点である。

他方、現場現物志向のものづくりは、部門横断的に生産技術者や協力メーカーからもたらされる有益な知見や情報が設計エンジニア側でも共有され、新たな技術的挑戦意欲を活性化させエンジニアごとに異なる視点から現実を客観視する省察機会の維持が可能となる。特に、工程能力や理想的な公差といったノウハウの蓄積とも関わりのある知見がバリューチェーン全体で共有され、工程内で品質をつくりこむという既存のケイパビリティをさらに進化させることを可能にしている。

3. 概念化：有用性のない厳密さ vs. 有用性のある曖昧さ (Schön 1983)

一連の経験を通じて統合的分析能力を発揮し、将来的に応用できる知見の体系化、またはコツの具現化という視点で両者のものづくり思想を比較すると、V/E志向のものづくり思想はいわば、設計の有用性の有無に関わらず解析結果の厳密性保持が優先されるこ

とから、設計そのものの精度は上がるもののコンセプトの同質化によるユニークさを喪失する可能性は否定できない。一方の現場現物志向は、省資源国という歴史的経路依存性を積極的に受け入れ、各々の社員が現場で主体的に創意工夫を重ね、部門横断的相互コミュニケーションの下で不可能を可能にしてきた成功体験を有している。つまり、連続的な創意工夫と試行錯誤の慣習化はやがて、V/E志向が陥りがちな「有用性のない厳密さ」ではなく、人間の無限の「知」に依拠した創発プロセス（藤本 1997）指向のもとに立脚した「有用性のある曖昧さ」をいつしか「意義ある有用性」へと発展させ、歴史的経路依存性に依拠した模倣困難なケイパビリティをもたらしてきたという。

4. 積極的実験化：PCシミュレーション vs. 工程能力

不確実性の高まる市場環境において、どちらか一方のものづくり思想に一本化し「積極的実験化」(AE) サイクルを回していくことは相当のリスクを伴うであろう。特に、こうした判断の妥当性は一定の時間的経過が必要であり、既存のケイパビリティを有する熟練エンジニアが日々定年を迎えている現在、仮にV/E志向のものづくりに軸足を置き一定の時間経過後に狙い通りの成果が得られなかった場合の代償は計り知れない。つまり、時間的圧縮の不経済理論がこのケースでは不利な状況を生み出すことになりかねない。したがって、V/E志向のものづくり思想と現場現物志向のものづくり概念を完全に一本に収斂するのではなく、できる限り両方を融合させながら連続的なサイクルの中で新たなケイパビリティを創出させることが重要である。

6-3 小括

我が国の熟練技能伝承を停滞させる要因が、新旧世代が用いるスキルセットの相違をめぐるこれまでの見解とは異なり、競争環境への柔軟な対応を追求する中で創出されたベストプラクティスであり、それが技能伝承を停滞させている大きな要因となっていることが明らかになった。

ユニークさという観点で両世代のものづくり思想を比較すると、これまで確立してきた異質性による差別化が失われ、設計思想のモジュラー化の中でいつしか差別化要因が失われていくのではないかという危機感を覚える。しかし、Barney は「経営資源の価値が変化
する中で重要なことは、①経済価値を有するものを新たに獲得すること、②これまで有してきた強みを全く新しい方法で活用し直すこと」と、指摘しているように (Barney, 1991, 岡田訳, 2003, pp. 252-253.)、新旧世代がそれぞれの時代背景の下で最適と思われる手法を編み出した模倣困難なケイパビリティを融合させることが新たにシナジー効果を発揮させることにもつながる日本のものづくりに必要な新たな視点といえるかもしれない。

これまでの議論をまとめると、新旧世代間には異なる歴史的経路依存性が存在する一方、未だ、売上や収益に直結するか否かにかかわらず、他社より「ハイスペックなものをつくりたい」という技術面での先駆的意識が非常に強いという共通点が存在した。

それは、収益性の高低にかかわらず「精密」や「ハイテク」という言葉が QCD の精緻化や新技術への能動的な探求心やモチベーション向上とリンクするという歴史的経路依存性に依拠した異質なものづくり思想の本質がほとんど変化していないことを示唆している。このように仮説②で設定した「生産設備内製力」と「製造技術」というケイパビリティには、自律的に加え、持続的な経営の安定をもたらす歴史的経路依存性に依拠した非代替性が存在することが明らかとなった。

第7章 仮説①及び②の検証：共通ケース F 社の分析

7-1 本章のねらいと方法

本章では、第5章～第6章の分析結果が明示したケイパビリティが、自律的、持続的経営の安定をもたらす歴史的経路依存性に依拠した非代替性を内包していることが明示された。本章では、不確実性が高まる市場環境においても継続的に自律的、持続的経営の安定を実現するために不可欠な概念や具体的な取組みがどのようなものであるか、福井県で圧造精密部品生産、販売を行うF社（資本金4.5億円、従業員545名）の事例をもとに、建設的議論を行う。F社の事例では、実際に生産設備内製力をはじめとする自社に内在する可視化させづらい製造技術というケイパビリティをどのように潜在顧客に発信し、経営の安定を実現させたかという点に着目し考察を進める。

例えば名取隆（2013）は、技術の見える化という視点で潜在顧客から「探し当てられる」ウェブマーケティングの有効性についてすでに秀逸な研究結果をまとめているが、本章で扱う情報発信はどちらかという、マーケティング手法を用い自社のプレゼンスを高めたというよりむしろ、偶発的な情報発信が社員に対し予期せぬ効用をもたらしたという点で示唆に富む。

F社のデータにおいては、筆者がF社の従業員であった2007/7～2012/3（うち2007/7～2009/10まで米国法人勤務）2011年当時、経営トップの指示のもと、国際学会への論文投稿を行うために収集したデータをもとに社内の各部門長との質疑を通して得られたデータをもとにしている²⁸。その際、Mayo (1930) や Roethlisberger (1939) らの人間関係論的、行動科学的視点から職場環境の変化が「ヒト」に与えるインパクトについても注目し考察を進める。

²⁸ 本データは、付属資料2のインタビューリストには記載していない。

7-2 F社の背景

F社は1959年に福井県で創業した圧造精密部品を手がける受注生産型部品メーカーである。同社は、生産機械を生産できる造機工場をはじめメッキや熱処理工場も社内に保有する一貫生産体制を構築している。扱う製品群は主に微小で複雑な形状の自動車部品や通信機器分野など多様な産業分野に製品供給を行っている。近年、新興国メーカーの急速な技術的台頭と低価格攻勢によって低価格圧力を受け防戦一方となっていた。こうした中、基盤技術産業にある「きつい」「汚い」「危険」の3Kレッテルに加え、北陸地方という土地柄、地元に残る優秀なエンジニアの確保は困難を極めていた。

そんな折、ある新入社員が漏らした「こんな汚いところで働くの？」という何気ないつぶやきを耳にしたA社長は相当なショックと怒りを覚えたものの、「社員が働きたくない職場環境と知りながら、こうした状況を放置することは正しい経営判断なのか」と自問自答し熟慮の末、大改革に踏み切った。

F社はもともとハイテクなイメージに見合う精密部品を扱ってきたこともあり、高い技術力に見合う高付加価値の実現を目指し、CI (Corporate Identity) 戦略に着手した。CIの構築による期待された効果として、①加工技術や品質管理能力の見える化に着手し、ハイエンドイメージの定着による高付加価値の実現、②社員の能動的なやる気と技術力の底上げ、の2点であった。

このように、「社員がそこにいるだけで意欲や想像力が自然とわいてくるような職場や労働環境の整備」を掲げ、個々の能力向上を促す「性善説」に依拠した「ヒト」の潜在能力にフォーカスした改革と挑戦が始まった。

7-3 実際の改善事例

実際の改善策として、①新本社社屋の建設が行われた。本社建屋のコンセプトには、F社の新たなシンボル且つ精密部品メーカーであることが一目でわかる洗練されたイメージで

あることが掲げられ、リゾートホテルを連想させる豪華な建屋が完成した。次に、ハイセンスな職場環境に見合う、②接遇マナーやドレスコードがプロの指導員のもと「環境は人を育て、人は品質を作り上げる」を合言葉に改革が実施された。そして、2005年の本社の新建屋完成から2年後の2007年には、ステンレス素材をふんだんに使用した近未来的な③ハイテク量産部品工場を新たに完成させた。

長らく3Kに近い職場環境でものづくりに携わってきた社員の戸惑いとインパクトは相当なものであったが、管理部門と現場との交流がかつてないほど増加するなど現場現物志向が一層強化された。

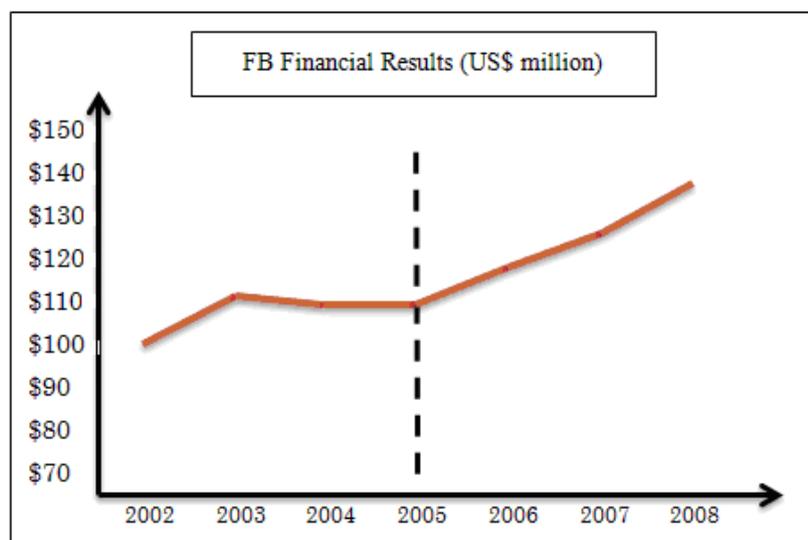
また、社員の就業意欲がより上向きように、社員食堂はもはや食堂と呼べないまでにおしゃれなカフェテリアへと変身し、高級ホテルに勝るとも劣らないトイレやシャワー付きロッカールームも完備され、外部の人間が直接目にしないバックルームにも配慮するなど、社員が少しでも「働く喜び」を感じられるよう機能性を重視した環境整備が徹底された。特に、現場エンジニアの多くが、洗練された工場イメージに負けない技術的、品質的感動を顧客に与えたいという意気込みが芽生え、能動的なカイゼン意欲を高めるに至った。

さらに、ハード面の改善に加え、労働環境などのソフト面でも同時に大きな改革が行われた。例えば、家族との充実した時間を少しでも多く持つことで心身ともにリフレッシュし、生産性向上に結び付けてもらえるよう、ワークライフバランスに重点を置いた労働環境が整備された。特に、女性社員が心配や悩みなくイキイキと活躍できる職場環境を構築するため、育児休暇や突発的な休暇、さらに介護休暇など様々な制度が設計され活用されている。また、職場での安全対策に加え、社内にメンタルケア相談窓口を設置し近隣の提携病院と連携システムを構築するなど万全の環境が整えられた。こうした取組みや制度だけが一人歩きし、実際にはほとんど運用されていない企業も少なくない一方、F社では、給消化率が80%を超え、5時15分の終業と共に家路に向かう社員がほとんどであり、管理部門の徹底ぶりと経営層の本気度をうかがい知ることができた。

7-4 改善効果とパフォーマンス

i. 売上への効果

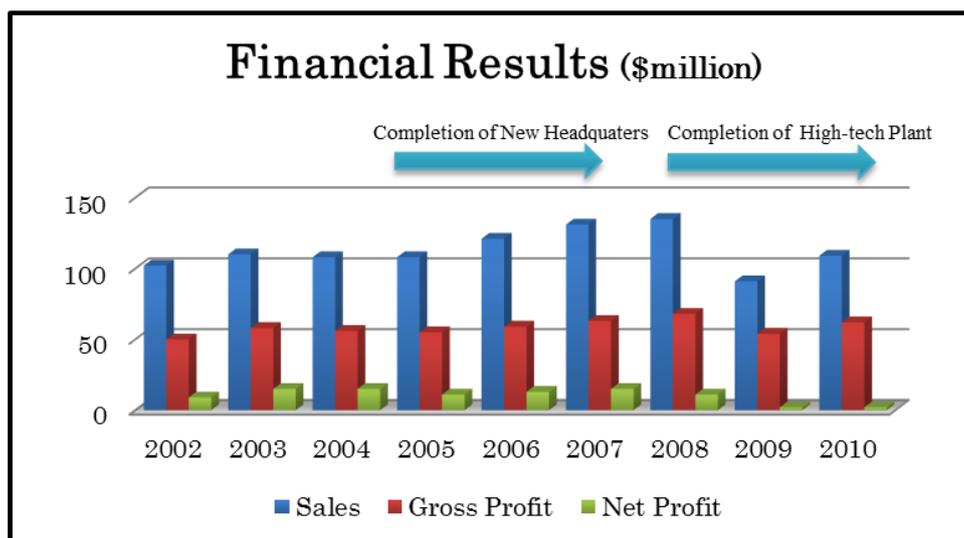
2005年10月に完成した本社建屋の完成以降、3Kイメージに似つかわしくない本社の外観を地元メディアが取り上げ、その後も立て続けに全国版のテレビ番組や新聞、雑誌といった媒体でも取り上げられるようになり、マスメディアを通じて発信されたF社の存在は、瞬く間に日本全国はもとよりブロガーや動画サイトを通じて世界中に配信され、それまでティア上位メーカーや直接的なセットメーカーとの取引がなかったF社には国内だけでなく、欧米メーカーからも新規取引に関する問い合わせが増加するなど大きな反響を呼んだ。



出所：F社資料より作成

図表 7-1 F社の売上推移

こうしてメディアを通じて発信された情報は、F社の持つ技術力、品質管理能力、財務的信用力を暗黙のうちに植付け、図表 7-1 および 7-2 が示すように、2005年以降売上が上昇し、リーマンショック発生後の2009年の決算期まで、売上、収益共に大きな伸びを見せた。



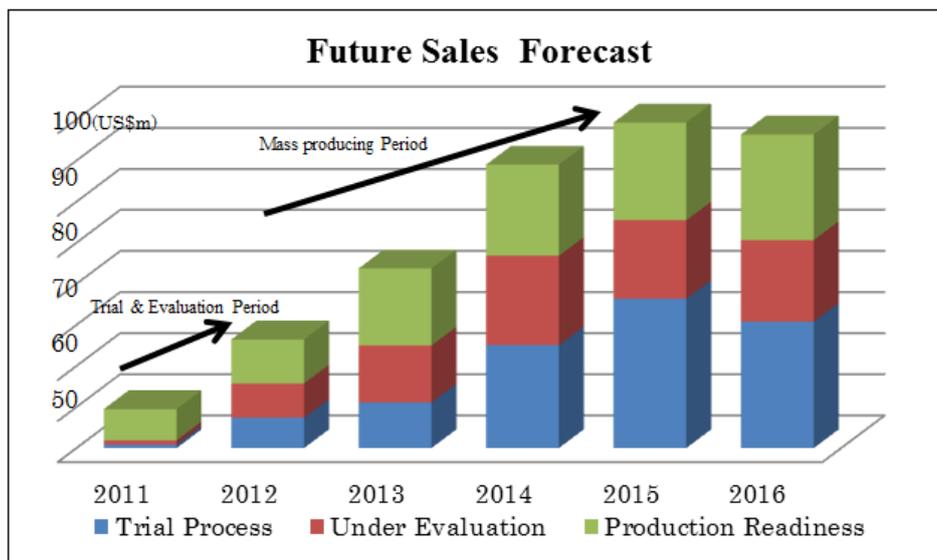
出所：F社資料より作成

図表 7-2 F社の財務実績

特に、こうした勢いが一過性のものでないことは2010年以降の業績が再び上昇していることや、図表7-3のF社の2016年までの売上予測を示したチャートからも認識できる²⁹。今後は、既存売上にこれらの新規品売上げがプラスされる予定であり、引き続き安定した経営の実践が見込まれている。

さらに、今後の売上にも影響を与えるであろう、技術面においてもアドバンテージがもたらされている。既述のように、企業プレゼンスの高まりによるセットメーカーとの直接的な取引機会の増加は、高付加価値を実現するだけでなく次につながる研究開発や品質管理、さらに、新規引合いに直結した情報収集力を向上させ、これまでになく相乗効果をもたらしている。その後もハイテク分野の新規引合いは増加をつづけ、2010年には第8工場を、さらに2012年には第9工場を完成させるなど、想定外の成長を短期間にもたらした。

²⁹ 売上予測は、すでに研究開発が大詰めに差し掛かっている案件に加え、技術的課題がすでにクリアされ、試作や量産試作の調整段階にあるものまでが含まれている。これらの予測は、実際の売上げとして計上されていない一方で、転注確率を低減し、実質的な売上げ予測とのギャップは最小限に収まることを示唆している。

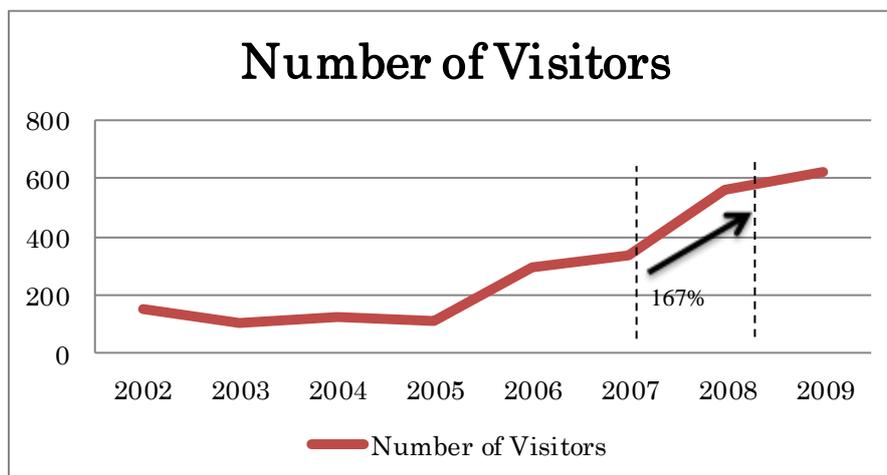


出所：F社資料より作成

図表 7-3 F社 R&D ベースの売上げ予測

ii. マーケティング効果

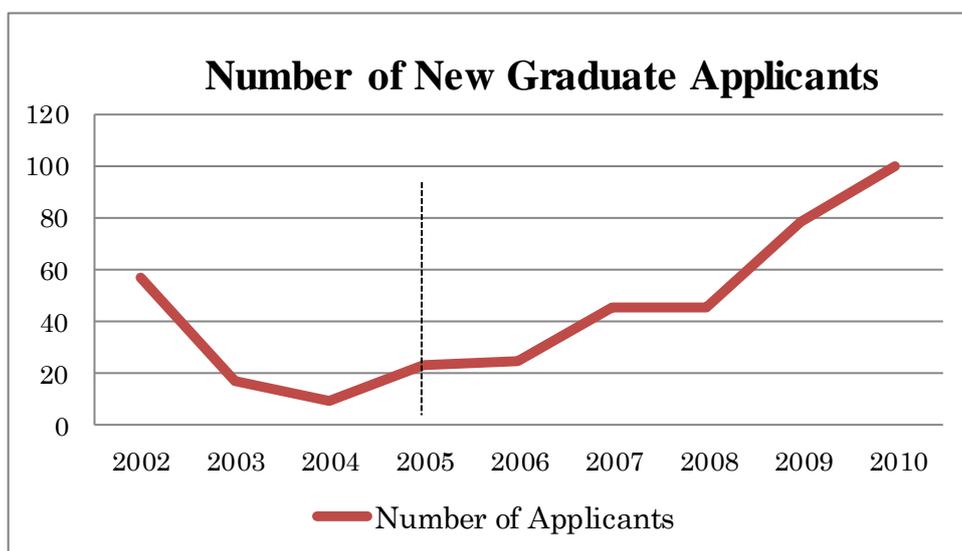
図表 7-4 は、2007 年に完成したハイテク工場完成前後の工場見学者数の推移をまとめたデータである。



出所：F社資料より作成

図表 7-4 ハイテク工場完成前後の工場見学者数の推移

全国版の人気情報テレビ番組で数回同社が取り上げられたことで知名度が上昇し、全国津々浦々のビジネス関連団体や大学関係者に加え、外国大学の学生など実に様々な種類の団体が工場見学に訪れるようになった。また、求職者は北陸地方の新卒学生だけに留まらず、全国から現役の技術者がより良い職を求めて応募が増加するなど、これまで頭を悩ませてきた優秀な人材の確保という課題は解消され、さらなる競争力強化につながっている。



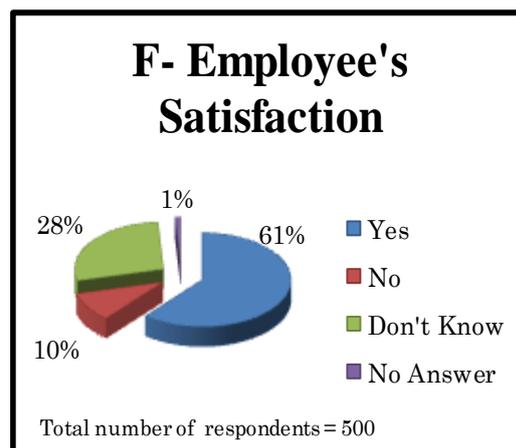
出所：：F社資料より作成

図表 7-5 新卒大学生入社志願社数推移

iii. 社員満足度

ここまでは、対外的な知名度アップがもたらした効果について論じてきた。では実際に社内で働く社員はこの劇的な変化をどのようにとらえ、感じているのかについて考えたい。

図表 7-6 は、内閣府による「国民生活選好度調査」の結果と、F社が 2009 年 9 月に正社員 500 名を対象に行った社員満足度調査結果を比較したものである。



出所：F社資料より作成

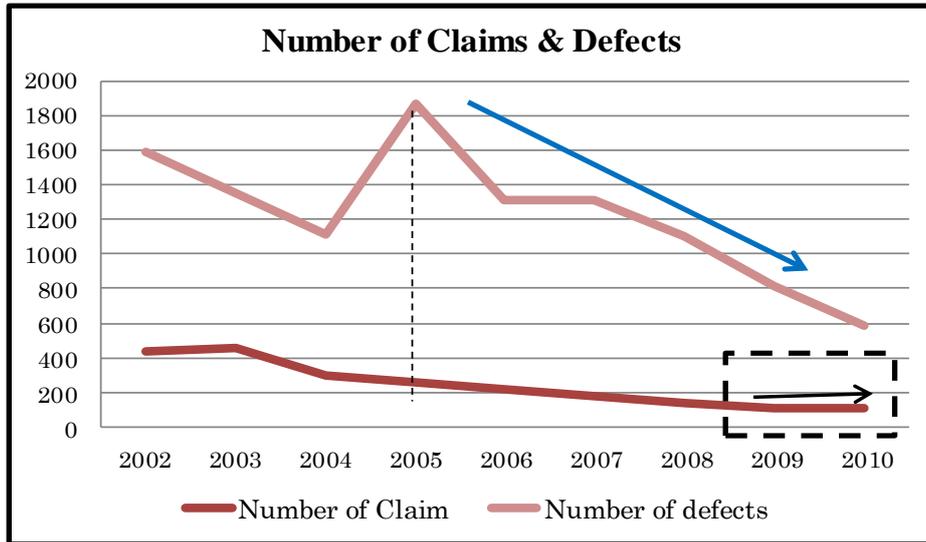
図表 7-6 F社と全国中小メーカーの社員満足度比較

図表が示すように、全国平均に比べF社の社員満足度は32%も高いという結果が得られた。日本では1990年前半のバブル経済崩壊以降、自信を失った日本企業の多くが日本的経営から離れ、欧米の成果主義や短期的な成果を求める経営手法が導入されるなど、合理化を加速させてきた一方で現場では、特に研究開発部門のエンジニアがじっくり腰を据え安心して研究に没頭できる環境や長期的視点からキャリア形成できる評価システムの構築が望まれてきた。

こうした中F社では、2005年以降ソフト、ハードの両面から社員の働き甲斐をサポートする方針を打ち出してきた。例えば、年功序列と成果主義をうまくバランスさせ、実績や資格取得が給与体系に連動する仕組みを構築するなど、経営トップがリストラなしを宣言したことで会社への信頼感を増長させ、高い社員満足につながっている。改革当初こそ、あまりの変革スピードに「やりすぎでは」と困惑していたベテラン生え抜き社員もメディアで頻繁に取り上げられる自社を見聞きするうち、自社への帰属意識が次第に強化された。特に、先述の環境整備と並行して取り組んだ社員力アップのためのマナー研修やドレスコードが定着したことで、社員が対外的にも気後れすることなく内面的にも自信と余裕が生まれた。改革を機に社員にもたらされたインパクトは単なる改善意識の向上だけでなく、自己研鑽への意識も格段に向上させるなど様々な分野で能動性をもたらした。

iv. 不良率の推移

こうした能動的カイゼン意識の高まりは、図表 7-7 が示すように不良率低減においても劇的な効果を発揮している³⁰。図表からも見て取れるように、2005 年の改革以降、本社管理部門の社員だけでなく現場社員にも大きな影響を与えていることがわかる。

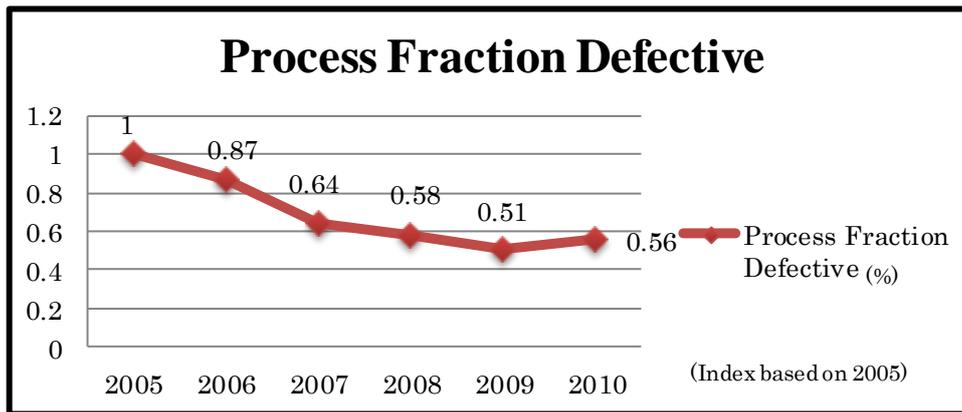


出所：F社資料より作成

図表 7-7 クレーム発生件数と不良件数の推移

一方で、図表 7-7 よく見ると点線枠内に見られる 2009 年以降の不良に関するクレーム率が上昇に転じていることがわかる。図表 7-8 は枠線部分を拡大したものである。

³⁰ 2005 年を基準年とした指数



出所：F社資料より作成

図表 7-8 不良率のクローズアップ

クレーム率の微増について F 社は、高難度、高付加価値をもたらす医療機器分野への進出によって、従来にない超微細製品群の検査に対応できる設備が不十分であったことが指摘されたことから、早急に検査工程の改善および専用ハイテク検査機器の導入により再びクレーム率を減少させている。

7-5 小括

F 社の改革がもたらした効用をまとめると、概ね下記に集約される。

外的効果：従来の受注生産型部品メーカーのイメージを大きく覆す本社建屋や工場の外観

がメディアの関心を引きつけ、露出度増加が対外的信用力を暗黙の内に織り込み、短期間のうちに新規引合いが増加した。

内的効果：抜本的な労働環境改善による働きやすさの向上と世間からの注目が、社員の愛

社精神および帰属意識を格段に向上させ、能動的な改善意欲を刺激した。

多様性あるいは様々な制約が渦巻くグローバル競争下において、まさに過去の経験則だけでは競争優位を維持することが困難になっている。これまでも論じてきたように、受注生産型部品メーカーに内在する技術的、組織的ケイパビリティを定量的あるいは形式的

に説明するとは容易ではない。しかしながら、「生産設備内製力」や「製造技術」といった可視化させにくいケイパビリティを今後如何に正確に発信し、経営の安定につなげるかがまさに問われている。

F社のケースの場合、こうした可視化させにくいケイパビリティの優位性、つまり、豪華な本社建屋やハイテク工場といった従来の受注生産型部品メーカーに例を見ない異例の取組みに注目が集まったものの、その背後には「生産設備内製力」や「製造技術」といった希少なケイパビリティの存在に加え、そうしたケイパビリティが歴史的経路依存性に裏打ちされた模倣困難性を内包している実態がメディアを通じて明示、発信されたことによって業績向上がもたらされたことが明らかとなった。

つまり、F社のケースは、こうした競争力のあるケイパビリティの有無を正確に外部に発信さえすることができれば、受注生産型部品メーカーの自律的、持続的経営の安定を可能にすることを実証的に明示しており、本研究が主張する仮説を明確に証明するケースであることを示唆している。

第8章 ディスカッション

受注生産型部品メーカーの多くはこれまでも経営の安定化に向け様々な取り組みを行ってきた。中でも、国内外の展示会という制約の多い手段を用いて自社の強みをアピールすることに注力してきた企業は実に多い。また、近年では展示会に加え、自社HP上で英語や中国語などでも積極的に情報発信するなど様々な工夫が行われている。

経営資源に制約のある受注生産型部品メーカーが不確実性の高まる競争環境に柔軟に対応し経営の安定を長期的に維持するためには、企業にとって最大の経営資源である社員の知恵を如何に最大化できるかが先の読めない課題への対応力を向上させる近道であると考えられる。F社のケースで例えれば、改革の成功裏にはそれぞれの社員が経営者意識をもって日々の業務にあたることで質の高いケイパビリティを発揮させるに至った仕組みに改革の本質が存在するといえる。一人の社員の能力も無駄にすることなく、社員の知恵を能動的に発揮させることの重要性をF社のケースは示唆している。

精密さが益々求められると同時に生産性のさらなる向上が求められる近年、ITの有効活用は必要不可欠になっている。しかし、人の介在による曖昧さを最小限に抑えるために研究が進んできたテクノロジー分野において、ハイテク技術を最大化するために必要な知見がマシンからではなく、未だ「ヒト」からもたらされていることは皮肉でもある。しかし、「ヒト」から創出される知見こそが重要であることは、現場で日々生じる不具合や不良発生時の迅速、的確な対応力が、現場での想定外の事態に実際に直面することでしか養うことができない点は小池（2002）の「知的熟練論」が指摘するとおりである。つまり、エンジニアはトラブル発生時や顧客からのクレーム発生時ごとに自身の技量、技能を省察し、ケイパビリティを磨く貴重な学習機会を得、具体的経験の中で「ヒト」は成長するものであるといえる。

Chandler（1962）やAnsoff（1965）はかつて、自社のリソースと競争環境とを長期的視点から俯瞰し、意思決定を行う戦略経営の重要性を説明した。こうした指摘が今なお有用で

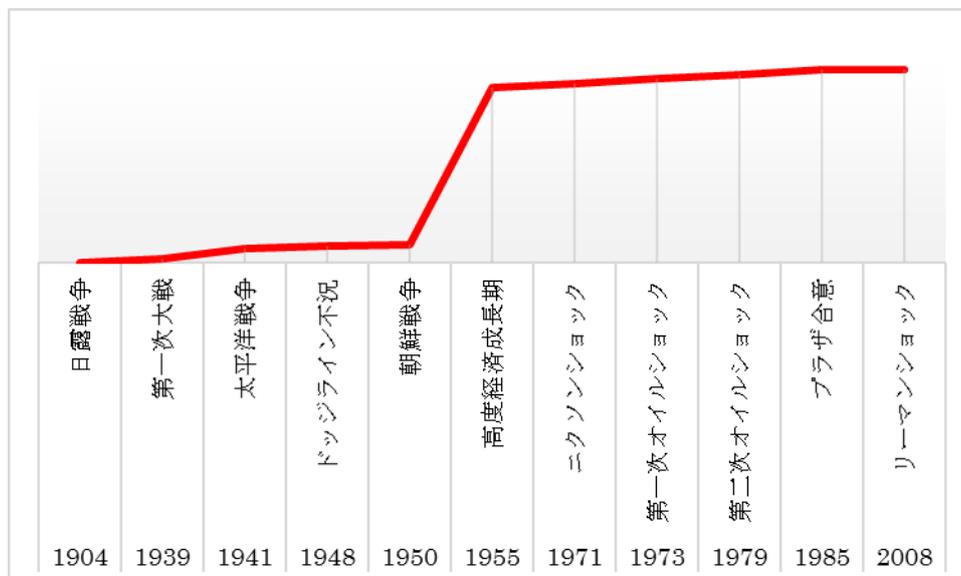
あることに変わりはないが、近年の製品技術の高度化に加え製品ライフサイクルの短縮化といった市場の不確実性の高まりの中で、先々を見通す合理的戦略を事前に策定することは困難を極めている。こうした中、多くの企業は直面する課題に対し社員個々のスキルアップという視点から個別ツールを新たな経営資源として社員に取り込ませる部分最適型の人材育成を盛んに行っている。しかし、実際に競争力を発揮している企業に共通する人材育成の特徴として、日々の業務を単なる作業で終わらせるのではなく、社員一人ひとりに対し主体的に考えさせることに積極的であるという点が挙げられる。また、そうした特徴に企業規模は関係なく、「知」の積極活用による改善活動を慣習化させているという点では、T社やF社の事例とも整合的である。

第5章では、O社の「新技術を伴う新規引合い取りこぼし」について触れた。こうした課題の克服には、顧客への質的、価格インセンティブだけでなく、量的・質的データで構成される「知の蓄積」に裏打ちされた「デザイン・イン」対応力の有無が新規受注獲得を左右する分水嶺となっていることへの認識は重要である。つまり、先の読めない市場ニーズに迅速かつ柔軟に対応できるケイパビリティの構造転換力の重要性が益々高まっていることを考えると、Mintzbergらが提唱した創発戦略にも相通じる合理性を見出すことができる（Mintzberg 1973,1978,1990, Mintzberg and Waters 1985, Bower and Gilbert 2007 et al.）。

では今後、新興国メーカーが「生産設備内製力」という経済価値をM&Aなどで物理的に獲得することができれば、これまで論じてきた競争力は失われてしまうのだろうか。筆者は今現在、すぐにそうしたことが起こるとは考えていない。なぜなら、既述のように、技術移転は技術を伝える側が発する「教える」行為や熱量と、受け手の「学ぶ」行為や熱量が必ずしも比例しないためである。「受け手」側のケイパビリティが進化（深化）していくためには、様々な環境変化や困難な課題に直面する中で適宜、能動的に養われなければならぬことや、そうした能動的マインドが世代を超えて長期的に維持、踏襲され、また、独自に発展していかなければならないからである。こうした点は、「体験」と「経験」との間に大きな隔たりがあるのと同様に、絶えずソリューション能力を磨き続け具現化していくことの難しさが存在する。

例えば、アジア地域の企業に多く見られるように、カリスマ経営者によってトップダウン経営が行われている企業の場合、その意図が高いレベルで組織全体に共有されにくいだけでなく、社員一人ひとりの能動的な「考える」能力は育っていない場合が多い。この「考える」ことの重要性については福沢諭吉も同様に、明治期の文明開化という歴史的転換期に重要なことを「文明論之概略」の中で次のように記している。「文明には事物面と精神面があるが、事物はまねやすく、精神はまねにくい。これをもとめるために、難を先にして、易を後にし、まず人心を改革して政令に及ぼし、ついに有形のものに至るべし」（福沢1800, 校注、松沢1995、p33）と指摘しているように、「ヒト」に宿る精神が、単に生きるための手段としてのlabor意識の中で時間が消費されていくのではなく、能動的なworkに裏打ちされた就業意識から誘発されるマインドが定着しない限り、長期的な競争優位性を構築することは容易でないことを示している。

例えば、図表8-1が示すように我が国はこれまで、様々な歴史的イベントや経済的逆境に対しても、QCサークルに代表される全社員参加型の創意工夫によって国際競争力を維持してきたことはすでに述べたとおりである。



図表8-1 歴史的イベントとケイパビリティ向上の相関図

また、近年の東アジア諸国メーカーの台頭による低価格競争にさらされても、価格以外の使いやすさや安全性、信頼性といった付加価値を創出させながらも、さらなる生産性向上に向けた様々な先進的取組みが続けられてきた。

不確実性の高い競争環境において、我が国の受注生産型部品メーカーが今後も競争力を発揮するためには、高度経済成長期下でもたらされた「生産設備内製力」という有形の経済価値と「製造技術」という無形の経済価値を絶えず学習によってアップデートさせることが重要であり、この点は楠木健らが組織能力醸成の中で注目した「技術者間能力の融合による新たな知識創出が競争優位をもたらす」と指摘した点と整合的である（楠木、野中、永田 1995）。また、Senge（1990）は、企業の競争優位が個人と組織の双方の主体的経験の咀嚼にもとづく継続的学習に依拠する重要性を指摘し、「考える」ことの難しさや重要性を指摘している。つまり、社員一人ひとりが自分に与えられた仕事や役割を深く理解し、「与えられた仕事を再定義する力」や「考える技術力」を養い、それを能動的に発揮できる風通しの良い組織構築も同時に重要であり、また、帰属意識に裏付けられた主体的な改善意識や現状打破を試みる「能動的思考力」を鍛え、「知」の積極活用を慣習化させるマネジメントこそが、StalkがTime-Based Strategy 理論(1988, 2003)の中で指摘した、高度経済成長期下で数々のトレードオフ克服をもたらした源泉であるといえる。

これまで議論してきた概念の重要性をまとめると、受注生産型部品メーカーの自律的、持続的安定経営の実現には、「生産設備内製力」や「製造技術」というデバイスとしてのケイパビリティが重要であることに加え、そうしたケイパビリティが歴史的経路依存性に依拠した非代替性を内包しているかが決定的に重要であることが明示できる。また、既存のケイパビリティには、我が国のものづくりに携わる人間が自らの意志で「能動的に考える」行為を放棄しない限り、先行者優位理論および収穫逦増性が担保されるということが明らかとなった。

第9章 帰結

ここまで、我が国の受注生産型部品メーカーを題材にグローバル競争下において、自律的、持続的な経営の安定に不可欠なケイパビリティについて議論、考察を行ってきた。

以下では分析結果を総括しながら、その意味と本研究の限界、さらに、今後の課題について検討し、本研究を結ぶこととする。

9-1 本研究の総括

本研究は、受注生産型という産業特性上、主体的、自律的に経営をコントロールすることが難しい受注生産型部品メーカーの経営の安定性について考察することを課題としてきた。そこで、受注生産型部品メーカーにおける自律的な経営の安定には、「生産設備内製力」と、その強みを最大化させる「製造技術」の存在が経営の安定をもたらすという仮説①を設定した。その結果、経営の安定を実践している企業の90%以上に生産設備内製力が存在し、また、それらの企業のほとんどが高度経済成長期前後に設立されていた事実を発見し、仮説①を支持することができた。

次に、得られた発見事実をもとに、持続的な競争優位性の源泉たるケイパビリティには、高度経済成長期下で創出されたものづくり思想が深く関係し、それが非代替的な強みを有するという仮説②を設定した。その結果、持続的な経営の安定をもたらす非代替的要素には、二度と巻き戻すことのできない一定時間軸の下で「独自の歴史的条件」「因果関係不透明性」「社会的複雑性」に依拠した我が国固有の歴史的経路依存性が関係していることが明らかとなり仮説②の証明に至った。特に、我が国のものづくり産業における歴史的経路依存性の特徴として、収益性の高低にかかわらず「精密」や「ハイテク」という言葉がQCDの精緻化や新技術への能動的な探求心やモチベーション向上とリンケージするという異質なものづくり思想が世代を超えて定着していることからその希少性、模倣困難性を明らかにすることができた。

つまり、Hamel & Prahalad の Core Competence 理論になぞらえると、「生産設備内製力」や「製造技術力」といった経済価値は、直線的な Core Competence というよりむしろ Core Device と認識でき、我が国の「歴史的経路依存性」こそが非代替要素を多分に内包する Core Competence であることが明示された。また、本研究で扱ってきた歴史的経路依存性については前述のように、企業が特定の資源を獲得した場合、いつ、どこにいたかに依存し、その時点や歴史が一旦過ぎ去ってしまうと元に戻せない「時間的圧縮の不経済理論」が成立し、そうした点にわが国固有の模倣困難性が存在することはすでに述べたとおりである。

例えば、高橋三保（2006）は、「働くことの意味」に関する国際比較の中で、三隅二不二らの研究（1987, 1993）をもとに、「お金を稼ぐ必要がなくても仕事をもちたい」や「仕事や職場に誇りを持つ」仕事中心主義者の割合が欧米およびアジアの国々と比較しても多いことを指摘していることからわかるように、技術的進化（深化）を能動的に探求できる組織風土や人的資源をつかさどる独自のものづくり思想が我が国の歴史的経路依存性の中核を成しているといえる。

本研究では、我が国の受注生産型部品メーカーの自律的、持続的経営の安定の実現には、「生産設備内製力」および「製造技術」が重要である一方で、そうした Core Device の有効性の強弱は、「先行者優位理論」および「収穫逡増性」の効く歴史的経路依存性に依拠した非代替要素の有無が極めて重要であることを明示した。また、そうしたケイパビリティの維持には、「能動的に学ぶ」技術力に一層磨きをかけていくことも重要であろう。

9-2 インプリケーション

本研究で得られたインプリケーションは何より、これまでほとんど関心が寄せられてこなかった我が国の受注生産型部品メーカーが保有する技術的、組織的ケイパビリティにスポットを当て、長期的視点から自律的、持続的な経営の安定性について理論的、実証的視点から研究を行った点である。また、競争優位性の中核を成す歴史的経路依存性に先行者優位理論および収穫逡増性が効くという強みが存在するという点に新たなインプリケーション

ョンを得ることができた点である。本研究で得られたインプリケーションは以下のようにまとめることができる。

1. 受注生産型＝従属的な存在あるいは自律性に乏しい代替可能な存在として一括りにされてきた先行研究と異なり、世界的にも競争力のある技術的、組織的ケイパビリティを有するメーカーが存在していることを明らかにした。
2. Teece (1997) らが提唱したダイナミック・ケイパビリティ理論を背景に、具体的にどういったケイパビリティであれば受注生産型部品メーカーにとって変化の激しい競争環境下においても優位性が発揮できるのかといった課題に対し、「生産設備内製力」と「製造技術」というケイパビリティを指摘した点。
3. ケイパビリティの国際通用性を比較検証し、その非代替要素には歴史的経路依存性に依拠した先行者優位理論および収穫逡増性が効くことを明示した点。
4. 中小企業研究の定量分析というボトルネックを、条件付きながらデータ化し、それを補完する形で定性分析を行い我が国の受注生産型部品メーカーのケイパビリティの普遍化を試みた点。

本研究では、以上のような点で新規性を指摘することができるが、希少且つ模倣困難な有形、無形の既存ケイパビリティを長期的に有効活用するためには、社員一人ひとりが能動的に「考える技術力」を磨くことが前提となることを忘れてはならない。

9-3 研究の限界と今後の課題

ここまで、本研究の分析結果について論じてきたが、取り扱えなかった問題も数多く存在している。以下では、分析範囲が限定されている一方で重要な課題を整理する。

本研究の分析では取り扱えなかった問題を整理するとおおよそ以下に集約できる。

1. 扱う産業分野や企業規模などを分類、特化し、分析対象には一定のケイパビリティを有する企業を所与としている点。
2. 研究対象である中小受注生産型部品メーカーの財務データが収集できなかったことから、生産設備内製力の有無と経営の安定性について正確な分析ができなかった点。
3. ケイパビリティの国際比較を行う過程で、外国企業の定量データが不足していた点。
4. 経営の安定性に欠く 114 社のうち、26 社にも生産設備内製力を有している点にどのような意味が存在するのかが明らかにされていない点。しかし、この点については今後、歴史的経路依存性の詳細な分析をもとに、経営の安定性という本研究で採用した定義をさらに精緻化させながら議論を深めていく予定である。

本研究の分析対象である受注生産型部品メーカーのほぼすべての企業が株式公開していない点は今後も、中小企業研究における戦略経営のほか、様々な視点から研究を深化させていく上で、データ分析から客観性、普遍性の担保に障害となる難しい課題であることが改めて浮き彫りになった。

定量データによる客観性の担保が重要である一方、それぞれの企業が直面してきた競争環境の違いや歴史的経路依存性の下で創出された競争力の個別性を理論や法則で普遍化させることは容易でなく、半構造化インタビュー調査を通じて得られる一次データの概念化から本質を見抜く洞察力を養う必要があるという点で、引き続き実務的視点から現場志向の研究を続け普遍性の高い競争戦略の構築が期待される。

謝辞

最後に、筆者は自らも中堅受注生産型メーカーに5年間在籍し、そのうち2年間を米国現地法人の責任者として任務についた経験を持つ。そして、アカデミックな世界に入り本格的に受注生産型部品メーカーの調査を始めて丸4年が過ぎようとしている。現在も長野県の諏訪・岡谷地域の受注生産型メーカーへ頻繁に聞き取り調査を行っている。そこで感じることは、我が国には未だ世界と十分渡り合っているレベルの中小メーカーが実に多く存在することである。そして、ものづくりの現場で常に感じることは、熟練技能者が現場で見せる迫力とその卓越したテクニックの繊細さであり、それはまさに神懸りのなすごさを感じざるを得ない。こうした日々の努力は、筆者が生まれた1970年以前から続き、また、様々な歴史的イベントの激動の中で磨き、培われ、脈々と今日まで継承、蓄積されてきた特殊技能であり、これをアカデミックの世界に持ち込み、定量的にデータ化し体系的に理論化することの難しさに直面し何度この研究を投げ出そうかと考えたか数えきれない。

本研究論文をまとめるにあたり、副研究科長という重責の中、貴重な時間をいつも快く捻出くださり、終始暖かい激励とご指導、ご鞭撻を頂いた名取隆教授に心より深く感謝申し上げます。名取教授とは研究分野が非常に近いこともあり、有益なアドバイスを数多く頂くことができた点は今後の糧になるものと確信しております。また、ご多忙にもかかわらず快く副査を引き受けてくださった石田修一教授、崔裕眞准教授には、最新の研究成果をもとに非常に鋭いご指摘ならびにご助言を頂戴しましたこと、この場をお借りしお礼申し上げます。

そして、修士時代から国内外への調査にいつも同行させてくださり、また、研究の面白さをご教示くださった福山大学経済学部中沢孝夫教授には現在も東京の経営研究所を通じ、研究以外にも様々な面でご指導ご支援を賜わり深く感謝しております。東京大学経済学研究科藤本隆宏教授からは、本研究のメインテーマである受注生産型部品メーカーに関する国内外の概要について刺激溢れるご助言を頂戴し、また、同大学研究科新宅純二郎教授に

は、統合型ものづくりシステムにおける中間財の動向について懇切丁寧にご指導賜りましたこと深く感謝いたします。さらに、本研究を進める上で不可欠な歴史的背景知識の重要性をご教示いただいた国際大学学長、政策研究大学院大学学長特別補佐・特別教授の北岡伸一教授に深く感謝いたします。他にも本研究の調査にご協力いただきました経営者の方々にお礼を申し上げますと共に、大変多くの方々からアドバイスを頂戴しましたが紙幅の関係で割愛させていただくことをお許し願いたい。

最後に、これまで自分の思うままに自由な道を歩んできたことに対し、辛抱強くいつも笑顔でサポートしてくれた家族に深い感謝の意を表し謝辞と致します。

参考文献

日本語文献

- 青木昌彦（1984）『現代の企業』岩波書店
- 青木昌彦（1992）『日本経済の制度分析：情報・インセンティブ・交渉ゲーム』
邦訳、永易浩一 筑摩書房
- 青木昌彦、安藤晴彦編著（2002）『モジュール化新しい産業アーキテクチャの本質』
東洋経済新報社
- 青島矢一、延岡健太郎（2001）「3次元CADプロセスによる製品開発プロセスの変革」
『日本労働研究雑誌』第43巻, pp.29-40.
- 青島矢一、加藤俊彦（2003）『競争戦略論』東洋経済新聞社
- 青島矢一、武石彰、MICHAEL A. CUSUMANO (2010) 『メイドインジャパンは終わるのか』
東洋経済新報社
- 明石芳彦・植田浩史編（1995）『日本企業の研究開発システム--戦略と競争』東京大学出版
- 浅井紀子（2006）『モノづくりのマネジメント人を育て企業を育てる』中央経済社
- 浅沼万里（1984）「日本における部品取引の構造-自動車産業の事例」『京都大学経済学会経
済論叢』第133巻, 第3号, pp.241-262.
- 浅沼万里（1987）「関係レントとその配分交渉」『京都大学経済学会経済論叢』第139巻, 第
1号, pp.39-60.
- 浅沼万里（1990）「日本におけるメーカーとサプライヤとの関係～関係特殊的技能の概念
の抽出と定式化」『京都大学経済学会経済論叢』第145巻, 第1、2号, pp.1-45.
- 浅沼万里（1997）『日本の企業組織 革新的適応のメカニズム』東洋経済新報社
- 浅羽茂、新宅純二郎 編(2001)『競争戦略のダイナミズム』日本経済新聞社, p12
- 安倍義彦、池上重輔（2008）『日本のブルー・オーシャン戦略』ファーストプレス

- Abegglen, J.C., and Stalk, G., Jr. (1985) *Kaisha*, Basic book, 訳者、植山周一郎 (1986)
『カイシャ』講談社
- 天野倫文 (2002) 「国際分業と事業構造の変革」『日本経営学会誌』 (8), pp.15-31.
- 天野倫文 (2010) 「アジア生産ネットワークの形成と最適化プロセス」
『赤門マネジメント・レビュー』 9 巻 6 号, pp.359-384.
- Ansoff, H. I. (1957) *Strategies for diversification*. Harvard Business Review, 35(5), pp.113-124.
邦訳、関美和 (2010) 『多角化戦略の本質』 DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビ
ュー編集部編訳『戦略論 1957-1993』 (1 章). ダイヤモンド社
- Ansoff, H. I. (1965) *Corporate strategy*, McGraw-Hill, 訳者、中村元一、黒田哲彦 (1974) 『企
業戦略論』産業能率大学出版
- Ansoff, H. I. (1988) *The new corporate strategy*, Wiley, 訳者、広田寿亮 (1990) 『最新・戦略経
営』産能大学出版部
- 石田淳蔵、奥野昭博、加護野忠男、野中郁次郎 (2000) 『経営戦略論』第 10 版 有斐閣
- 池田 潔 (2007) 「自立型下請企業のビジネスモデル分析」『北九州市立大学都市政策研究
所、都市政策研究所紀要』第 1 号
- 池田 潔 (2009) 「下請企業の自立化に関する理論的考察ー自立型から自律型企業へ」
『商大論集』第 61 巻, 第 1 号
- 池田 潔 (2012) 『現代中小企業の自律化と競争戦略』ミネルヴァ書房
- 石井淳蔵、奥村昭博、加護野忠男、野中郁次郎 (1996) 『経営戦略論』有斐閣
- 石川馨 (1986) 『日本的品質管理』第 11 版 日科学技連
- 伊丹敬之、今井賢一 (1981) 「日本市場の企業と市場：市場原理と組織原理の相互浸透」
『季刊現代経済』43 号, pp.14-27.
- 伊丹敬之 (1984) 『経営戦略の論理ー見えざる資産のダイナミズム』日本経済新聞社
- 伊丹敬之、加護野忠男、伊東元重編 (1993) 『リーディングス 日本の企業システム 3
人的資源』有斐閣
- 伊丹敬之 (2003) 『経営戦略の論理』第 3 版, 日本経済新聞社

- 伊丹敬之、宮永博史（2014）『技術を武器にする経営』日本経済新聞出版社
- 伊藤邦雄（2000）『コーポレートブランド経営』日本経済新聞社
- 稲垣公夫（2001）『EMS 戦略』ダイヤモンド社
- 井上達彦（2012）『模倣の経営学』日経 BP
- 猪木武徳（2012）『経済思想』第9版，岩波書店
- 岩田憲明、山田基成、小川英次（2011）『中小企業のマネジメント』中央経済社
- Williamson, O. E. (1975) *Markets and Hierarchies*. New York: The Free Press.
- 邦訳、浅沼万里、岩崎晃（1980）『市場と企業組織』日本評論社
- 植田浩史（2000）「サプライヤ論に関する一考察：浅沼万里氏の研究を中心に」
『大阪市立大学季刊経済研究』Vol.23, No.2, pp.1-22.
- 海野邦昭（1995）「技術・技能の統合とその評価に関する考察」『職業能力開発研究』第13巻，
pp.19-31.
- 大野健一（1998）『市場移行戦略』第2版 有斐閣
- Ouchi, W.G. (1981) *Theory Z*, Wesley, 訳者、徳山二郎、（1981）『セオリーZ』CBS ソニー出版
- 岡崎哲二（2005）『コア・テキスト経済史』新世社
- 奥野昭博（1988）『企業イノベーションへの挑戦』第5版，日本経済新聞社
- 尾高煌之助（1984）『労働市場分析、二重構造の日本的展開』岩波書店
- 尾高煌之助（2000）『職人の世界・工場の世界』NTT 出版
- 加護野忠雄、上野恭裕、吉村典久（2006）「本社の付加価値」『組織学会』Vol.40, No.2, pp.4-14.
- 片山幸一、石井晋良（1999）『世界史にみる工業化の展開』学文社
- 河合忠彦（2012）『ダイナミック競争戦略論・入門』有斐閣
- 川上義明（2011）「中小企業における連携・連鎖と融合イノベーション」『福岡大学研究部論
集』B3, pp.1-16.
- Kim, C., and Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy*. Harvard Business School Pr.
- 邦訳、有賀裕子（2005）『ブルー・オーシャン戦略』ランダムハウス講談社
- 清成忠男（1970）『日本中小企業の構造変動』新評論

- 清成忠男 (1993) 『スモールサイジングの時代』 日本経済評論社
- 楠木建、野中郁次郎、永田晃也 (1995) 「日本企業の製品開発における組織能力」『組織科学』 29,(1), pp.92-108.
- 楠木建 (2010) 『ストーリーとしての競争戦略—優れた戦略の条件』 東洋経済新報社
- Christensen, C. (1997) *The innovator's dilemma*, 訳者、伊豆原弓 (2009) 『イノベーションのジレンマ』 第 28 版, Shoeisha
- 河野英子 (2003) 「承認図転換部品メーカーの能力獲得プロセス：部品のアーキテクチャ特性が与える影響」『組織学会』 vol.36, No.4, pp.56-68.
- 河野英子 (2009) 「ゲストエンジニア」『研究技術計画』 Vol.24, No.2
- 久保田章市 (2006) 「団塊世代の引退による技能継承問題と雇用・人材育成」『日本労働研究雑誌』 No.550, pp.31-42.
- 具承桓・藤本隆宏 (2000) 「自動車部品産業におけるデジタル技術の利用と製品開発～3次元 CAD を中心に～」『Discussion Paper Series CIRJE-J-27』
- 小池和男 (1994) 「日本の報酬制度」『経営志林』 31 (2), pp.23-33.
- 小池和男 (1995) 『日本の雇用システム』 東洋経済新報社
- 小池和男 (1997) 「アセアンの競争力」『経営志林』 33 (4), pp.31-45.
- 小池和男 (2001) 「競争力を左右する技能とその形成」『経営志林』 38 (1), pp.1-28.
- 小池和男 (2002) 『仕事の経済学』 第 3 版, 東洋経済新報社
- 小池和男 (2013) 『強い現場の誕生』 第 3 版, 日本経済新聞
- 高坂正堯 (1996) 『世界史の中から考える』 新潮社
- 小関智弘 (2013) 『どっこい大田の工匠たち 町工場の最前線』 現代書館
- Kotler, P., and Armstrong, G. (1999) *Marketing an Introduction*. Financial Times Prentice Hall.
- 邦訳、月谷真紀、(2000) 『マーケティング入門』 凸版ピアソンエデュケーション
- Collins, J. C. (1994) *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*, HarperBusiness. 邦訳、山岡洋一、(1995) 『ビジョナリーカンパニー』 日経 BP 出版センター
- 今野浩一郎 (1999) 「技能継承と労務管理の課題」『日本労働研究機構、日本労働研究雑誌』

No.468

- 近能 善範 (2001) 「自動車部品サプライヤのマスカスタマイゼーション戦略」
『日本経営学会誌』 第7号, pp.84-95.
- 国領二郎 (2001) 『オープン・アーキテクチャ戦略』ダイヤモンド社
- 佐伯靖雄 (2008) 「下請け及びサプライヤー・システム研究の系譜と課題」『立命館経営学』
第47巻, 第4号
- 榊原清則 (2005) 『イノベーションの収益化、技術経営の課題と分析』有斐閣
- 榊原清則、香山晋共編著 (2006) 『イノベーションと競争優位：コモディティ化するデジタル機器』NTT出版
- 斎藤優 (1979) 『技術移転論』文真堂
- 斎藤実 (1994) 『実践コンカレント・エンジニアリング』工業調査会
- 佐藤芳雄 (1986) 「日本型下請け生産システムの形成の軌跡と到達点」『三田商学研究』
29巻, 2号, pp.152-174.
- 下川浩一 (1995) 「アジア地域における日本自. 動車産業の直接投資と国際分業の展開」
『経営志林』 35 (3), pp.45-60.
- 下川浩一 (1998) 「自動車工場における生産システムの変化と高齢者対策の進化」『経営志
林』 34, (4), pp.49-72.
- 下川浩一 (2000) 「グローバル自動車産業の再編と自動車部品産業の構造転換」『経営志林』
36, (4), 20, pp.1-20.
- 新宅純二郎 (2005) 『日本企業の競争戦略』有斐閣
- 新宅純二郎、天野倫文 (2009) 「新興国市場戦略論」『経済学論集』 75-3, pp.40-62.
- 新宅純二郎、天野倫文 (2009) 『ものづくりの国際経営戦略ーアジアの産業地理学』有斐閣
- 鈴木淳 (1996) 『明治の機械工業』ミネルヴァ書房
- Slone, A. P. Jr. (1963) *My years with General Motors, Crown Business*. 邦訳、有賀 裕子、(2003)
『GMとともに』ダイヤモンド社
- 関満博、富沢木実 (2000) 『モノづくりと日本産業の未来』新評論

- 高井紳二、宮崎洋（2009）『技術ブランド戦略』日本経済新聞出版社
- 高橋美樹（1992）「日本の中小企業研究と企業間関係分析」『三田商学研究』35巻,4号
- 高橋美樹（1997）「下請中小企業の新技术・新製品開発、組織の「慣性」と学習能力」
平成9年版『中小企業白書』を題材に『国民金融公庫、調査季報』第43号
- 高橋美樹（2003）「下請企業の『自立化』戦略」『中小企業金融公庫、中小公庫マンスリー』
12月号
- 高橋美樹（2007）「イノベーションと中小・ベンチャー企業」『三田商学研究』第50巻
第3号, pp. 139-154.
- 高橋美保（2006）『『働くこと』の意識についての研究の流れと今後の展望：日本人の職業
観を求めて』『東京大学大学院教育学研究科紀要』45, pp.149-157.
- 高橋陽一（2010）『日本経済のウソ』ちくま新書
- 瀧澤菊太郎、中小企業事業団、中小企業研究所編（1992）『「本質論」的研究、日本の中小
企業研究 1980-1989, 第1巻, 成果と課題』同友館
- 武石彰（2003）『分業と競争：競争優位のアウトソーシング・マネジメント』有斐閣
- 武石彰（2007）「部分としての製品：製造業におけるアーキテクチャの革新」『組織学会』
Vol.40, No4, pp. 29-39.
- 竹田陽子（2001）「情報技術による分化・統合のマネジメント：製品開発における3次元情
報技術利用の事例」『組織科学』35巻,2号, pp. 38-47.
- 竹田陽子、青島矢一、延岡健太郎（2004）「3次元CADの普及と製品開発プロセスに及ぼす
影響」『技術マネジメント研究』Vol. 4, pp. 1-12.
- 竹中平蔵（2001）『日本企業の底力』PHP研究所
- Chesbrough, H. (2006) *Open innovation*, Oxford University press, 訳者、長尾高広、他、
(2008) 『オープンイノベーション』英治出版
- 中小企業白書 2010年版、2012年版
- 通商白書 2011年版
- 土屋勉男、大鹿隆、井上隆一郎（2010）『世界自動車メーカーどこが生き残るのか』

ダイヤモンド社

土屋守章 (1984) 『企業と戦略』 日本リクルートセンター

土屋守章 (1991) 『現代企業論』 税務経理協会

Teece, D.J. (2009) *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. Oxford University Press.

デビッド・J・ティースほか渡部直樹 編著 (2010) 『ケイパビリティの組織論・戦略論』 中央経済社

Drucker, P.F. (1955) *Practice of Management*, Prentice Hall. 邦訳、上田惇生、(2010) 『現代の経営』 上 ダイヤモンド社

Drucker, P.F. (1993) *Post-Capitalist Society*, Harper Business. 邦訳、上田惇生、佐々木美智男、(1993) 『ポスト資本主義社会』 ダイヤモンド社

Drucker, P.F. (2002) *Managing in the next society*, Butterworth-Heinemann, 邦訳、上田惇生、(2002) 『ネクスト・ソサエティ』 ダイヤモンド社

中岡哲郎 (1990) 『技術形成の国際比較—工業化の社会的能力』 筑摩書房

中岡哲郎、他 (1994) 『新技術の導入』 同文館

中岡哲郎 (2006) 『日本近代技術の形成』 朝日新聞社

中沢孝夫 (2009) 『中小企業は進化する』 岩波書店

中沢孝夫、赤池学 (2000) 『トヨタを知るとのこと』 講談社

中沢孝夫 (2012) 『グローバル化と中小企業』 筑摩選書

名取隆 (2013) 「ウェブサイト活用による中小企業の技術マーケティング」

『日本ベンチャー学会誌 Venture Review』 No.21

名和隆央 (2004) 「製品開発におけるサプライヤの役割：自動車部品産業を事例として」『立教大学経済学研究』 第 57 巻第 4 号, pp.1-28.

西村清彦、中島隆信、清田耕造 (2003) 「失われた 1990 年代、日本産業に何が起こったのか？」『RIETI Discussion Paper Series 03-J-002』, pp.1-21.

日本生産性本部 (1957) 「日本の経済構造と雇用問題」『日本生産性本部生産性研究所雇用問題委員会昭和 31 年度報告書』

- 野中郁次郎、竹内弘高（1996）『知識創造企業』東洋経済新報社
- 野中郁次郎（1996）『経営戦略のパラダイム』有斐閣
- 野中郁次郎、遠山亮子、紺野登（2004）「知識ベース企業理論：戦略経営のダイナミックな進化に向けて」『一橋ビジネスレビュー』AUT.52 巻2号, 東洋経済新報社
- 野中郁次郎（2006）『MOT 知識創造とイノベーション』丸善株式会社
- 延岡健太郎（1997）『マルチプロジェクト戦略』第2版, 有斐閣
- 延岡健太郎、伊藤宗彦、森田弘一（2006）「コモディティ化による価値獲得の失敗：デジタル家電の事例」、『RIETI Discussion Paper Series 06-J-017』
- 延岡健太郎（2006a）「意味的価値の創造：コモディティ化を回避するものづくり」『国民経済雑誌』194, (6), pp.1-14.
- 延岡健太郎（2006b）『MOT（技術経営）入門』日本経済新聞社
- 延岡健太郎（2007）「組織能力の積み重ね：模倣されない技術力とは」『組織科学』40 巻, 4号, pp.4-14.
- 延岡健太郎（2008）「ものづくりにおける深層の付加価値創造：組織能力の積み重ねと意味的価値のマネジメント」『RIETI Discussion Paper Series 08-J-006』
- 延岡健太郎（2009）「持続的な競争力をもたらす技術とは：革新技術と積み重ね技術との比較」『Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University, IIR Working Paper, No. 08-05』
- 延岡健太郎（2011）『価値づくり経営の論』日本経済新聞出版社
- 野中郁次郎、遠藤功（2011）『日本企業に今大切なこと』PHP 新書
- 野村正實（1993）『熟練と分業—日本企業とテイラー主義』お茶の水書房
- 野村正實（2001）『知的熟練論批判—小池和男における理論と実証』ミネルヴァ書房
- 朴英元、藤本隆宏、阿部武志（2008）「エレクトロニクス製品の製品アーキテクチャとCAD利用」『MMRC Discussion Paper』No.223, pp.1-23.
- Barton, L. D. (1995) *Wellsprings of Knowledge*, HBS Press、邦訳、阿部孝太郎、田畑暁生訳（2001）『知識の源泉—イノベーションの構築と持続』ダイヤモンド社

- Barney, J.B. (1997) *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Second Edition, Prentice Hall,
邦訳、岡田正大 (2003) 『企業戦略論-上』ダイヤモンド社
- ハーバードビジネススクール (2010) 『ケーススタディ』ダイヤモンド社
- Hammer, M. and Champy, J. (1993) *Reengineering the corporation*, HarperBus. 訳者、野中郁次郎、
(1994) 『リエンジニアリング革命』日本経済新聞社
- Hamel, G., and Prahalad, C.K. (1994) *Competing for the Future*, Harvard Business School
Publishing, 邦訳、一條和生、(1995) 『コア・コンピタンス』日本経済新聞社
- 橋本寿郎 (2001) 「戦時計画経済と企業経営：日本で木の事例に基づいて」『経営志林』38, (2),
pp.41- 66.
- 原田保、山下正幸 (2000) 『戦略財務経営』中央経済社
- Baldwin, C. and K. Clark (2000) *Design Rules: The Power of Modularity*, MIT Press, MA.
訳者、安藤晴彦 (2004) 『デザイン・ルール：モジュール化パワー』東洋経済新報社
- 久本憲夫(1999)「技能の特質と継承」『日本労働研究機構、日本労働研究雑誌』No.468, pp.2-10.
- Peters, T (1987) *Thriving on chaos*, Alfred A. Knop, 訳者、平野勇夫 (1989) 『経営革命』
TBS ブリタニカ
- 一橋大学イノベーション研究センター (2006) 『イノベーションマネジメント入門』
日本経済新聞社
- 福澤光啓 (2012) 「ダイナミック・ケイパビリティー持続的競争優位の源泉の探求」『組織学
会大会論文集』1, (2), pp.29-37.
- 福沢諭吉 (1800) 『文明論之概略』校注、松沢弘陽 (1995) 岩波文庫
- 藤坂浩司 (2001) 『EMS がメーカーを変える！』日本実業出版社
- 藤本隆宏, Kim, B. Clark (1993) 『製品開発力』ダイヤモンド社
- 藤本隆宏 (1997) 『生産システムの進化論』有斐閣
- 藤本隆宏 (2003) 『能力構築競争—日本の自動車産業はなぜ強いのか』中央公論新社
- 藤本隆宏 (2004) 『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社
- 藤本隆宏 (2005) 『生産マネジメント入門』1,2 第8版

- 藤本隆宏 (2005) 「アーキテクチャの比較優位に関する一考察」『RIETI Discussion Paper Series 05-J-013』
- 藤本隆宏 (2006) 「自動車の設計思想と製品開発能力」『MMRC Discussion Paper』No.74, pp1-12.
- 藤本隆宏 (2007) 『ものづくり経営学』 光文社
- 藤本隆宏、天野倫文、新宅純二郎 (2007) 「アーキテクチャにもとづく比較優位と国際分業 : ものづくりの観点からの多国籍企業論の再検討」『組織学会』 Vol.40, No4, pp.51-63.
- 藤本隆宏、中沢孝夫、新宅純二郎、天野倫文 (2011) 『グローバル化と日本のものづくり』 NHK 出版
- 藤本隆宏 (2012) 『ものづくりからの復活』 日本経済新聞出版社
- 藤本隆宏、新宅純二郎、他 (2015) 『日本のものづくりの底力』 東洋経済新報社
- Prahalad, C. K., and Hamel, G. (1990) *The core competence of the corporation*. Harvard Business Review, 68, (3), pp.79-91. 邦訳、 一條 和生 (1995) 『コア・コンピタンス経営』 日本経済新聞社
- Brandenburger, A., and Nalebuff, B. (1997) *Co-opetition*, Crown Business, 訳者、嶋津裕一、東田啓 (1997) 『コーペティション経営』 日本経済新聞社
- Penrose, E. (1962) *The Theory of the Growth of the Firm*, 邦訳、日高千景、 『会社成長の理論』 第3版 (2010) ダイヤモンド社
- Vogel, E.F. (1979) *Japan as number one*, Harvard University press, 訳者、広中和歌子、木本彰子 (1989) 『ジャパンアズナンバーワン』 第47版, TBSブリタニカ
- 星野芳郎 (1978) 『星野芳郎著作集 第5巻, 技術史Ⅲ』 勁草書房
- Porter. M.E. (1985) *Competitive Advantage*, Free Press, 邦訳、土岐 坤 (1985) 『競争優位の戦略』 ダイヤモンド社
- Porter. M.E. (1990) *Competitive advantage of nations*, Free Press, 邦訳、土岐 坤、中辻萬治、他 (1992) 『国の競争優位』 上、下、ダイヤモンド社
- Porter. M.E.(1998) *On Competition I, II*. Harvard Business School Pr. 邦訳、竹内弘高、(1999) 『競争戦略 I, II』 ダイヤモンド社

Porter, M.E. (2000) *Can Japan Compete?*. Basic Books.

邦訳、竹内弘高、榊原麿理子、(2000)『日本の競争戦略』ダイヤモンド社

前田裕子 (1989)「戦時期航空機工業のける生産技術形成～三菱重工業の航空エンジン
生産と深尾淳二～」『経営史学』第 33 卷, 第 2 号, pp.23-49.

前田裕子 (1998)「後発国と生産技術形成～日本の経験から」『神戸大学国際協力論集』、第
6 卷, 第 2 号, pp.193-213.

丸山眞男 (1997)『忠誠と反逆』第 5 版, 筑摩書房

三品和弘 (2011)『どうする? 日本企業』東洋経済新報

三隅二不二編 (1987)『働くことの意味: MOW の国際比較研究』有斐閣

三隅二不二、矢守克也 (1993)「日本人の勤労価値観: 第 2 回働くことの意味に関する国際
比較調査」『組織科学』25, (4,) pp.83-96.

三井逸友 (1986)「今日の「下請け」論の到達点と課題—論点整理と「集団」・「管理」論的
試論のため」『商工金融』36 卷, 4 号

港徹雄 (1985)「下請け中小企業の新局面とその理論展開」『商工金融』35 卷, 1 号

南亮進、清川雪彦編 (1988)『日本の工業化と技術発展』東洋経済新報社

南亮進 (2006)『日本の経済発展』第 3 版, 東洋経済新報社

Mintzberg, H. (2004) *Calculated Chaos*, Llumina, Pr., 邦訳、ハーバード・ビジネス・レビュー
編集部 (2007) 『経営論』ダイヤモンド社

ものづくり白書 2009 年版

森下泰 (2001)「デジタル・マイスター・プロジェクト～IT と MT を融合させた新しいもの
づくりを目指して～」『精密工学会誌』Vol.67, No5

山田太郎 (2001)『製造業の IT 戦略と実践』日本プラントメンテナンス協会

吉原英樹 (2005)『国際経営論』NHK 出版

善本哲夫 (2009)「モジュラー化と設計最適化及び設計合理化」『赤門マネジメント・
レビュー』8 卷, 7 号, pp.365-392.

余田拓郎、首藤明敏 (2006)『B2B ブランディング』日本経済新聞社

Rumelt, R.P. (2011) *Good strategy / Bad strategy*, Random house, 訳者、村井章子 (2012)

日本経済新聞出版社

渡辺幸男 (1989/1990) 「日本機械工業の社会的分業構造 (上・下) — 下請け制研究の新たな視座を求めて」『三田学会雑誌』 82 卷, 3 号, 82 卷, 4 号

渡辺幸男 (1996) 「中小製造業のパラダイム転換」『三田商学研究第』 38 卷, 第 6 号, pp.41-57.

綿貫啓一 (2007) 「VR 技術を用いたものづくり基盤技術・技能における暗黙知および身体知の獲得」『人工知能学会誌』 22 卷, 4 号, pp.480-490.

綿貫啓一 (2007) 「バーチャルリアリティ技術を用いた熟練技能伝承システムの構築および身体知の獲得に関する研究」, 『総合研究機構研究プロジェクト研究成果報告書』 第5号, pp.95 – 98.

英語文献

- Abernathy, W. J., Clark, K. B. and Kantrow, A. M. (1983) *Industrial renaissance. Producing a competitive future for America*, New York: Basic Books.
- Argyris, C. and Schon, D.A. (1974) *Theory in practice: Increasing professional effectiveness*. Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Arthur, W.B. (1989) Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, Vol. 99, No. 394, pp. 116-131.
- Asanuma, B. (1998) Manufacture-Supplier Relationships in Japan and Concept of Relation-Specific Skills. Kyoto University Working Paper, Vol.2, pp1-44.
- Barney, J.B. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. Vol.17, No.1, pp.99-120.
- Barney, J.B. (2001) Resource-Based Theories of Competitive Advantage: A Ten-Year Retrospective on the Resource-Based View. *Journal of Management*. pp. 643-645.
- Bettis, R.A., and Prahalad, C.K. (1995) The Dominant Logic: Retrospective and Extension. *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp. 5–14.
- Bower, J.L., and Gilbert, C.G. (2007) *From resource allocation to strategy*. Oxford University Press.
- Christensen, C. M., & Bower, J. L. (1996) Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic Management Journal*, 17, pp. 197–218.
- Coase, R.H. (1960) The Problem of Social cost. *Journal of law and economics*. Vol.3, pp.1-44.
- Cohen, W.M., and Levinthal, D.A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, Special Issue: *Technology, Organizations, and Innovation*, pp.128-152.
- Conway, S., and Steward, F. (2009) *Managing and shaping innovation*. Oxford University press, pp. 289-292.

- Cowan, R. (1990) Nuclear power reactors: a study in technological lock-in. *The Journal of Economic History*, 50, (3), pp.541-567.
- David, P., A. (1985) Clio and the Economics of QWERTY. *American Economic Review*, 75, (2), pp.332-337.
- David, P., A. (1997) Path dependence and the quest for historical economics: one more chorus of the ballad of QWERTY. *University of Oxford. Discussion Papers in Economic and Social History. Vol.20. pp.1-48.*
- Dierickx, I., and Cool, K. (1989) Asset Stock Accumulation and Sustain abilities of Competitive Advantages. *Management Science*, 35, pp.1504-1511.
- Doz, Y., K. Asakawa, J. Santos, and P. Williamson. (1997) The meta-national corporation. *Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France.*
- Drucker, P.F. (1974) *Management: Tasks, Responsibilities, Practices.* Geneva Management edition
- Ghemawat, P. (1986) Sustainable advantages. *Harvard Business Review Vol.64, pp.53-58.*
- Grant, M.R. (1998) Performance different between the Wrigley/Rumelt strategic categories. *Strategic Management Journal Vol.9, pp.333-346.*
- Grant, M.R. (2010) *Contemporary strategy analysis 7th edition.* Wiley, pp.237-242.
- Hamel, G., and Prahalad, C.K. (1990) The core competence of the corporation. *Harvard Business Review Vol.68, pp.79-91.*
- Hatch, N.W., and Dyer, J.H. (2004) Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal, 25(12), pp.1155-1178.*
- Hedberg, B. (1981) *How organizations learn and unlearn.* In P. C. Nystrom, & W. H. Starbuck (Eds.), *Handbook of organizational design*, New York, NY: Oxford University Press. pp. 3–27.

- Helper, S, and Levine, D. (1992) Long-Term Supplier Relations and Product-Market Structure. *Journal of Law Economics and Organization*. Vol.8, pp. 561 - 581.
- Itami, H. (1987) *Mobilizing invisible assets*. Harvard University Press, MA.
- Kim, W.C., and Mauborgne, R. (2005) *Blue Ocean Strategy*. Harvard Business School Press.
- Kolb, A.D. (1984) *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Kolb, A.D. (1999) *Experiential learning: Previous Research and New Directions*. Western Reverse University NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kouda, M. (2011). Personnel strategy. *Fole*, (2), pp.31-33.
- Kranzberg, M. (1986) Technology and History: Kranzberg's Laws. *Technology and Culture*. Vol. 27, No. 3, pp. 544-560.
- Lado, A.A., and Wilson, M.C. (1994) Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective. *Academy of Management Review*, 19(4), pp. 699-727.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13 (Special Issue, Summer), pp.111–125.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993) The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, pp. 95–112.
- Levitt, T. (1960) Marketing myopia. *Harvard Business Review*, 38(4), pp. 45–56.
- Levitt, B., and March, J.B. (1988) Organizational Learning. *Annual Reviews Social* pp.319-338.
- Lieberman, M.B., and Montgomery, D. B. (1988) First Mover Advantages. *Strategic Management Journal*, 9 (Special Issue), pp.41-58.

- Lippman, S.A., and Rumelt, R.P. (1982) Uncertain Imitability: An Analysis of Inter-firm Differences in Efficiency under Competition. *Bell Journal of Economics*, 13, (2), pp.418-438.
- Mayo, G.E., (1930) Changing Methods in Industry. *Personnel Journal*, Vol.8, pp.326-332.
- McEvily, S., and Chakravarthy, B. (2002) The Persistence of Knowledge-based Advantage: An Empirical Test for Product Performance and Technological Knowledge. *Strategic Management Journal*, 23,(4), pp.285-305.
- Miles, R. E., Snow, C.C., Meyer, A.D., and Coleman, Jr. H. J. (1978) Organizational Strategy, Structure, and Process. *The Academy of Management Review*, Vol. 3, No. 3, pp.546-562.
- Miles, R. E., and Snow, C.C.,(1984) Fit, Failure & the Hall of Fame. *California Management Review*, Vol. XXVI, No.3, pp.10-28.
- Mintzberg, H. (1973) Strategy- making in three modes. *California Management Review*, Vol.16 No.2 pp.44-53.
- Mintzberg, H. (1978) Patterns in strategy. *Formation Management Science*, pp.934-948.
- Mintzberg, H., and Waters, J. (1985) Of Strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, Vol,6, pp.257-272.
- Mintzberg, H. (1990) The Design School: Reconsideration of the Basic Premises of Strategic Management. *Strategic Management Journal*, Vol,11, (3), pp.171-195.
- Mitsuyama, H., Iijima, M., and Uchimoto, Y. (2011) *Analysis of the effect of corporate branding strategies on subcontract parts manufacturers*. Building competencies for sustainability and organizational excellence. Macmillan Publishers, pp.92-100.
- Mitsuyama, H. (2012) *Study on the collaboration between Subcontractors and RERI in Strategic Management field in Japan*. Capacity Building for Organizational Transformation, Bloomsbury Publishing, pp.206-220.

- Mitsuyama, H. (2013) The hidden competitiveness of Japanese manufacturing industry. *The macrotheme review and the Macrotheme report, Vol.2 issue 3, pp.10-21.*
- Mitsuyama, H., Iijima, M., Uchimoto, Y. (2013) Consideration of the technology brands and price premium strategies for SPM in Japan. *International Journal of Business Performance Management, Vol.14, (4), pp.356-367.*
- Mitsuyama, H. (2014) A study on the correlation between inimitable factors and sustainable competitive advantage for Detail Controlled Parts Manufacturers in Japan. *International Journal of Business and Management Studies, Vol.3, (2) pp.137-147.*
- Nakajima, H. (2005) Development strategy of drawings-approved parts suppliers: The Influence of transition from marketed-goods-type parts trade *Departmental bulletin paper.*
- Newbert, S.L. (2007). Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal, 28(2), pp.121-146.*
- Nishiguchi, T., (1996) Strategic Industrial Sourcing: The Japanese Advantage. *Academy of Management Review. Vol. 21, No.1, pp.286-301.*
- Nooyi, I.K., Govindarajan, V., and Trimble, C. (2012) *Reverse innovation: create far from home, win everywhere.* Harvard Business Review Press.
- Penrose, E.T. (1959) *The theory of the growth of the firm.* Basil Blackwell.
- Peteraf, A.M., (1993) The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View. *Strategic Management Journal, Vol.14, (2), pp.179-191.*
- Prahalad, C.K., and R. Bettis. (1986) The Dominant Logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal 7, pp.485-501.*

- Roethlisberger, F.J., and Dickson, W.J. (1939) *Management and the worker: an account of a research program conducted by the Western electric company, Hawthorne works, Chicago*. Cambridge, *Harvard University Press*.
- Rosenberg, N. (1976) *Perspective on technology*. Cambridge University Press.
- Rumelt, R.P. (1974) *Strategy, structure and economic performance*. Cambridge, Harvard University Press.
- Rumelt, R.P. (1995) *Precis of inertia and transformation*. Kluwer Academic Publishers, pp.101-132.
- Schön D. (1983) *The Reflective Practitioner*. Basic Books, New York.
- Schumpeter, J.A. (1934) *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Selznick, P. (1957) *Leadership in administration*. New York: Harper & Row.
- Senge, P. (1990) *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Stalk, G. (1988) Time – the next source of competitive advantage. *Harvard Business Review* 66(4), pp.41–51.
- Stalk, Jr, G. (2003) *Competing against time: How time-based competition is reshaping global markets*. Free Press.
- Teece, D. J., Pisano, G., and Shuen, A. (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal* 18, No. 7, pp. 509–533.
- Teece, D.J. (2007) Explicating dynamic capabilities: The nature and micro foundations of sustainable enterprise performance. *Strategic Management Journal* 28, (13), pp.1319-1350.
- Utterback, J., and Suarez, F. (1993) Innovation, competition, and industry structure. *Research Policy*, Vol. 22, Issue 1, pp. 1-21.

- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* 5, (2), pp.171-180.
- Wernerfelt, B. (1995) The resource-based view of the firm: Ten years after. *Strategic Management Journal* 16, (3), pp.171-174.
- Williamson, O.E. (1985) Firms, markets, relational contracting. *The Economic Institutions of Capitalism*, pp.15-38.
- Yves, Z. (2006) Optimizing metanational innovation processes. *Global Management and Innovation of Japanese Enterprises, The Strength of Global Management and Further Challenges*.

付属資料 1

付属資料 1 部品の主要カテゴリー別にみた関係的技能の内容

部品の主要カテゴリー	関係的技能の構成要素			
	X1	X2	X3	X4
部品の主要カテゴリー	開発段階の初期の局面で行われる相互作用を通じて目に見えるものとなる諸能力	開発段階の後期の局面で行われる相互作用を通じて目に見えるものとなる諸能力	生産段階で行われる納品の際に目に見えるものとなる諸能力	生産段階で行われる価格再交渉の際に目に見えるものとなる諸能力
市販品タイプの部品	顧客メーカーから見て可視性が低い	顧客メーカーから見て可視性が低い	1. 品質を保証する能力 2. タイムリーな納品を保証する能力	顧客メーカーから見て可視性が低い
承認図の部品	1. 顧客メーカーから出された仕様に応じて製品開発する能力 2. 仕様の改善を提案する能力	1. 承認を受けた図面に基づき工程を開発する能力（可視性は高い場合から低い場合まで様々） 2. VEを通じて見込み原価を低減させる能力	1. 品質を保証する能力 2. タイムリーな納品を保証する能力	1. 工程改善を通じて原価を低減させる能力（可視性は高い場合から低い場合まで様々） 2. VAを通じて原価を低減させる能力
貸与図の部品	関係なし	1. 貸与された図面に基づき工程を開発する能力 2. VEを通じて（設計改善提案を通じて）見込み原価を低減させる能力	1. 品質を保証する能力 2. タイムリーな納品を保証する能力	1. 工程改善を通じて原価を低減させる能力 2. VAを通じて（設計改善提案を通じて）原価を低減させる能力

表中の x1 のカテゴリーに分類されるのが、本研究対象である受注生産型部品メーカーに相当する。資料から読み取れるように、受注生産型部品メーカーに自社内で研究開発を行い、設計図面を作成する能力までは求められていない。また、X2 が示すように、セットメーカーと承認図メーカーとの間で取引調整が行われた後に受注生産型部品メーカーに引合いが来る。つまり、浅沼の指摘する関係的技能の蓄積はおのずと、受注生産型（貸与図）部品メーカーよりも R&D 段階で技術のブラックボックス化が可能な承認図メーカーに蓄積され、承認図メーカーにおのずと高い付加価値が付与される仕組みであることが理解できる。

付属資料 2

本研究を進める過程でインタビューにご協力いただいた方々のリストを以下の付属資料 2 に示す。リストの中には会社名、個人名を出しても差し支えない面会者も含まれるが、守秘義務などによりお名前を記載することができない企業、面会者が多いため統一して匿名とした。

付属資料 2 インタビュー調査面会者リスト

企業コード	面会者数	所属	面会日	場所
受注生産型メーカー1	8	社長、取締役、造機工場長、メッキ工場長、 金型工場長、他工場長 3 名	2010/4/7, 7/5, 10/18, 2011/1/25, 2011/5/20, 9/9, 12/7, 2012/3/5	日本
受注生産型メーカー2	4	現地法人社長、品質管理部長、工場長	2010/9/1	タイ
セットメーカー1	3	マーケティングマネージャー、総支配人、工場長	2010/9/11	タイ
受注生産型メーカー3	2	工場長、広報部	2010/9/11	日本
セットメーカー2	4	エンジニアリング・マネージャー、工場長	2010/9/12	日本、タイ
受注生産型メーカー4	3	工場長、品質管理部	2010/9/12	日本
受注生産型メーカー5	2	会長、管理本部長	2010/9/13	日本
受注生産型メーカー6	3	社長、現地法人社長、工場長	2010/9/15	日本、タイ、
受注生産型メーカー7	5	社長、現地工場長、現地法人社長、マーケティングマネージャー	2010/9/16	日本、タイ、ベトナム
受注生産型メーカー8	2	コーディネーター、マーケティングマネージャー	2010/9/30	タイ
受注生産型メーカー9	3	社長、現地法人副社長、マネージャー	2010/10/12	ベトナム
受注生産型メーカー10	3	セールスマネージャー、現地責任者	2010/10/12	ベトナム
受注生産型メーカー11	2	専務取締役	2010/10/13	日本

受注生産型メーカー12	3	副社長、総務部長、技術製造担当部長	2010/10/14	日本
セットメーカー3	4	開発部長、人事開発部長、品質管理部長、	2010/10/15	日本
受注生産型メーカー13	3	生産本部長、工場長、現地法人社長	2010/10/15	日本、マレーシア
受注生産型メーカー14	2	現地法人社長	2011/11/8	マレーシア
受注生産型メーカー15	8	社長、生産本部長、	2012/6/26	日本、タイ、
セットメーカー4	3	技術部部長、総務部部長	2012/6/27	日本
受注生産型メーカー16	3	現地法人社長、品質管理部長	2012/6/29	日本、タイ
受注生産型メーカー17	4	社長、生産部部長、プレスマネージャー、購買部長	2012/7/18	日本
受注生産型メーカー18	4	社長、専務、常務、工場長	2012/7/19	日本
受注生産型メーカー19	1	社長	2012/7/19	日本
セットメーカー5	2	設計課長、現地法人社長	2012/7/25	日本
受注生産型メーカー20	3	社長、製品開発室長	2012/9/4	日本
受注生産型メーカー21	2	社長、専務取締役	2012/10/16	日本
受注生産型メーカー22	2	工場長	2012/11/27	日本
受注生産型メーカー23	2	社長、シニアアドバイザー、	2012/12/7	タイ
受注生産型メーカー24	3	マネージャー	2013/1/28	インド
受注生産型メーカー25	3	社長、品質管理部長	2013/2/1	インド
受注生産型メーカー26	3	社長、工場長	2013/4/3	インド
受注生産型メーカー27	5	工場長	2013/4/5	インド
受注生産型メーカー28	2	品質管理マネージャー	2013/4/25	タイ
受注生産型メーカー29	3	現地支配人、工場長	2013/5/27	タイ
セットメーカー6	4	グローバル生産推進、購買部長、センター主任、現地法人社長	2013/5/27	日本、タイ
セットメーカー7	2	生産管理部長、品質管理部長	2013/6/18	日本

受注生産型メーカー30	3	現地法人社長	2013/7/8	ベトナム
セットメーカー8	2	現地法人社長	2013/7/8	ベトナム
受注生産型メーカー31	3	現地法人副社長、溶接マネージャー	2013/7/9	インドネシア
受注生産型メーカー32	3	現地法人社長、	2013/7/30	インドネシア
受注生産型メーカー33	4	技術部部长、工場長副社長、現地法人社長	2013/8/27	日本、インドネシア
受注生産型メーカー34	1	現地法人社長、資源部部长	2013/12/5	インドネシア
受注生産型メーカー35	2	現地法人社長、成型部部长	2013/12/5	インドネシア
受注生産型メーカー36	2	現地法人社長	2014/2/4	インドネシア
受注生産型メーカー37	1	社長	2014/2/4	日本
受注生産型メーカー38	8	会長、マーケティング部長、現地法人社長、課長、所長	2014/2/5	日本、タイ、インドネシア、 ベトナム
セットメーカー9	2	現地法人副社長、技術マネージャー	2014/7/23	日本、インドネシア
セットメーカー10	1	コンデンサ部部长	2014/7/23	日本
受注生産型メーカー39	3	社長、現地法人社長、工場長	2014/8/5	日本
セットメーカー11	1	会長	2014/9/29	日本、
セットメーカー12	2	現地法人副社長、工場長	2014/9/30	タイ
受注生産型メーカー40	1	会長	2014/10/7	日本
受注生産型メーカー41	2	社長、技術部長	2014/10/10	日本
受注生産型メーカー42	3	現地法人社長	2014/10/10	モンゴル
受注生産型メーカー43	3	現地法人社長、品質管理部部长、	2014/10/16	モンゴル
受注生産型メーカー44	2	社長、営業本部部长	2014/10/17	日本
受注生産型メーカー45	3	会長、社長、営業本部部长	2014/11/5	日本
受注生産型メーカー46	3	社長、営業課長 x 2	2014/11/11	日本

受注生産型メーカー47	2	現地法人社長	2014/11/14	タイ
受注生産型メーカー48	2	品質管理	2010/10/13	日本
受注生産型メーカー49	2	現地法人社長	2010/4/7, 7/5, 10/18,	インド
受注生産型メーカー50	1	社長	2011/1/25, 2011/5/20, 9/9, 12/7, 2012/3/5	日本
セットメーカー13	1	マーケティングマネージャー	2012/12/10, 2013/1/31, 1/28, 2013/2/4, 2013/4/23	シンガポール
受注生産型メーカー51	1	現地法人社長	2012/5/10, 6/28, 2013/7/30	シンガポール
受注生産型メーカー52	2	セールスマネージャー、現地法人社長	2012/6/26, 2013/4/23	シンガポール
受注生産型メーカー53	2	現地法人社長	2012/6/28, 2013/7/30	シンガポール
受注生産型メーカー54	1	現地法人社長	2012/6/29, 2013/9/12	シンガポール
受注生産型メーカー55	1	調達部長	2012/7/11, 2013/5/29	日本
セットメーカー14	2	現地法人社長	2012/7/17, 2013/2/27	マレーシア
セットメーカー15	1	営業部長	2012/7/4, 2012/12/19	日本
受注生産型メーカー56	1	社長	2013/1/29, 2013/1/23	日本
受注生産型メーカー57	1	常務取締役	2013/4/22, 6/19, 1/29, 2012/7/9, 2012/6/26	日本
受注生産型メーカー58	2	社長、営業部長	2013/4/25, 1/31	日本
受注生産型メーカー59	2	社長	2013/4/3, 6/21	日本
受注生産型メーカー60	1	営業部長	2013/4/9, 2012/9/20	日本
セットメーカー16	3	経営企画室長、人事マネージャー	2013/6/17, 10/9	日本
受注生産型メーカー61	2	人事部長、マーケティング、マネージャー	2013/6/20, 3/7	日本
受注生産型メーカー62	1	品質管理部長	2013/6/21, 2014/11/14	日本

受注生産型メーカー63	1	社長	2013/8/27, 2012/12/18	日本
セットメーカー17	2	技術部長、課長	2013/8/30,9/4	日本
受注生産型メーカー64	1	社長	2014/8/6, 10/21	日本

計 81社 205

(注) 本リストの企業コードは他の表とは一致しない