

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 416

**ものづくり中小企業の海外展開
— ‘日本型’ 成功モデルに関する一考察 —**

敬愛大学 経済学部

岸本 太一

東京大学大学院 経済学研究科

浜松 翔平

新潟大学 経済学部

岸 保行

2012 年 10 月

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

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

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

**Overseas Operation of “*Monozukuri (Manufacturing)*” SMEs:
An analysis of Japanese successful model**

Taichi Kishimoto

Associate Professor of Faculty of Economics

Keiai University

Shohei Hamamatsu

PhD Candidate of Graduate School of Economics

The University of Tokyo

Yasuyuki Kishi

Associate Professor of Faculty of Economics

Niigata University

Abstract:

In the past several years, we have conducted fieldwork-based studies toward a few dozen of small and medium sized enterprises (SMEs) which have a manufacturing site in overseas. In this paper, we strive to analyze successful cases and present one model from them based on our research. Only academic scholars can establish “model building” from fieldwork-based studies. People in business need this kind of model building. However, surprisingly we can find very few studies which pay attention to “model building” from fieldwork-based studies.

Key words: differentiation of dynamic factors, service of arranging operation flow for mass production, mini product-development, capability of product and operation arrangement, customer engineering coordinator, entrepreneur-oriented merchant, remote engineering

ものづくり中小企業の海外展開

－ ‘日本型’ 成功モデルに関する一考察－

岸本 太一

敬愛大学 経済学部 准教授

E-mail: taichikishimoto@hotmail.com

浜松 翔平

東京大学大学院 経済学研究科 博士後期課程

E-mail: ee107013@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

岸 保行

新潟大学 経済学部 准教授

E-mail: kishi@econ.niigata-u.ac.jp

要約

ここ数年、我々は、海外に製造拠点を保有する中小企業数十社に対して、フィールドスタディーを行ってきた。本論では、それらの調査に基づいて、日系ものづくり中小企業の海外展開に関する成功モデルを考察し、一つの成功モデルを提示する。実態調査からのモデル構築は、学術的な研究者でなければ、取り組むことが難しい。また、実務界からのニーズも大きい。ところが、この種の研究が試みられることは、驚くほど少ない。

キーワード

ダイナミックな要因による差別化、量産整流化サービス、プチ製品開発、製品・工程アレンジ能力、カスタマー・エンジニアコーディネーター、企業家的商人、リモートエンジニアリング

目次

1. テーマと対象	4
1-1 一つの成功モデルの提示	4
1-2 主要な対象：‘日常的な量産製品’に対するサプライヤー	4
2. 持続的な差別化要因.....	6
2-1 ダイナミックな要因による差別化	6
2-2 量産整流化サービスとプチ製品開発	7
3. 現地拠点に必要な要素.....	8
3-1 製品・工程アレンジ能力	8
3-2 カスタマー・エンジニアコーディネーター	10
3-3 企業家的商人	11
4. 要素を供給するためのシステムの工夫.....	13
4-1 国内で育成したアレンジ能力の積極的利用	13
4-2 ‘リモートエンジニアリング’による活用.....	17
4-3 商人とコーディネーターの長期間育成システムの整備	20
5. インプリケーション.....	22
5-1 日本型成功モデルになりうる可能性	22
5-2 下請モデルからのバージョンアップ	23
5-3 海外成功と国内堅調はセット	24
補論：アレンジ業務を通じた能力蓄積と国内での活動堅調の必要性....	25
参考文献	30

1. テーマと対象

1-1 一つの成功モデルの提示

国内のものづくり中小企業に、国際化の大波が到来している。

ご存知の通り、リーマンショックと震災を機に、大企業の製造機能の海外移転は、さらに活発化している。そして、それに伴い、中小企業では、自動車産業を中心に、国際化が大きな経営課題となっている。多くの中小企業の主要顧客は、依然として国内の大企業工場だからである。

しかし、波が到来したのは、今回が初めてではない。大企業工場の海外移転は、プラザ合意以降の長期一貫した傾向であり、円の急騰や内需の低迷といったマクロ環境の短期的悪化を機に、今回ほどではないにしてもブームとなっていた。

そして、それらの度重なる波に対して、輸出ではなく海外生産という形で波乗りを試みた中小企業も、少なからず存在する。例えば、精密・エレクトロニクス産業のようなセットメーカーの国内縮小が早い段階で起きた産業では、そういった中小企業を比較的数量多く確認することができる。あるいは、内需縮小という受動的な動機からではなく、能動的に海外へ進出していた中小企業も、中には存在する。

ここ数年、我々は、海外に製造拠点を設立して十年前後もしくはそれ以上経過している中小企業数十社に対して、フィールドスタディー（＝インタビュー調査＋現場見学）を行ってきた。そして、それらの調査を基に、日系ものづくり中小企業の海外展開に関する成功モデルの考察を試みてきた。本論文では、その考察成果の一部として、一つの成功モデルを提示する。

「実態調査に基づいた分析を抽象化することによってモデルを考察するタイプの研究」は、実態把握と理論構築の両方のトレーニングを受けたアカデミックな研究者でなければ、取り組むことが困難なタイプの研究である。また、日系中小企業の海外展開という新奇性の高い現象においては、その種の研究に対する実務界からのニーズも大きい。ところが、上記のタイプの研究が試みられることは、驚くほど少ない。「調べた事実を忠実に詳細に紹介する研究」と「既に存在する他分野の理論（例えば、大企業の国際化に関する理論）を移植する研究」が圧倒的な多数派、というのが現状なのである。

1-2 主要な対象：‘日常的な量産製品’に対するサプライヤー

抽象レベルを上げるといっても、すべての企業を対象とするモデルを構築することなど、できるはずもない。必ず主要な対象というものが存在する。考察に入る前に、本項では、この論文で提示するモデルが、どのような特徴を持つ企業を主要な対象としているのか、を明らかにしておく。

まず、産業と進出形態についてだが、本論文では、基本的に機械系産業の企業を対象にしている。より具体的に言えば、対象は、輸送用機械産業、（通信機械も含めた）電気機械産業、精密機械産業、一般機械産業に属する企業である。一方、進出形態については、製造機能の設置を含めた進出を想定している。したがって、例えば、販売機能のみの海外進出という形態は、本論では考慮の対象に入れていない。

次に、規模についてだが、大まかに言えば、国内の従業員数が 50 人から 500 人程度の企業を想定している。したがって、いわゆる小零細と呼ばれる企業は、対象とならない。また、例えば、自動車産業の 1 次サプライヤーについても、その大半は対象外となるだろう。¹ 自動車産業で言えば、主要な対象は 2 次サプライヤーである。ただし、他の産業においては、二輪産業を含め、1 次サプライヤーが対象になることが多い。大半の場合、自動車を除く機械産業の 1 次サプライヤーの規模は、部品点数や需要の大きさの関係で、自動車の 2 次サプライヤーと同等かそれよりやや大きい（しかし、自動車の 1 次サプライヤーには遠く及ばない）程度である。

ここで注記しておくことがある。それは、規模については‘国内’の従業員数を用いて測っている点である。中小企業が海外に製造拠点を設置する形で成功した場合、現地拠点の規模は国内拠点を大きく上回ることも少なくない。しかし、そのような企業でも、国内の従業員数が上記した範囲を越えなければ、今回の議論の対象となる。むしろ、現実には、こちらのケースの方が多いかもかもしれない。

一方、業種に関してだが、‘日常的な量産製品’に対するサプライヤーが主要な対象である。したがって、ものづくり中小企業には、量産品を担当している企業と試作品を含めた一品ものを担当する企業があるが、後者は対象外となる。また、FA 装置や工作機械等の装置およびその部品を製造する中小企業も国内には数多く存在し、それらの装置の中には量産品であるものも少なくない。しかし、それらの量産品はリードタイムが極めて長く、自動車のように日常的に量産が行われる製品ではないことが大半である。そのような非日常的な量産製品のメーカーおよびサプライヤーも、主要な対象には含めていない。²

最後に、企業の創業年数と進出国についてだが、本論文では基本的に、1980 年代以前に創業した企業を、そして、新興国、特にアジア諸国に進出する企業を念頭に置き、議論を行っている。したがって、ベンチャー企業の海外展開や欧米諸国への展開は、議論の対象外である。ちなみに、創業年数が長くかつアジア諸国に進出している企業は、上記のような産業・規模・業

¹ ただし、自動車 1 次サプライヤーの中にも対象に含まれる企業は存在する。例えば、我々が調査したサンプルの中には、国内従業員が 200 人弱の 1 次サプライヤー（エンジン部品等を供給）も存在した。

² 以上の業種を主要な対象に含めなかったのは、海外展開で成功するポイントが大きく異なる可能性がある、と考えているためである。例えば、装置およびその部品を製造するメーカーは、リードタイムが長く、日々供給をする必要のない製品を取り扱っているため、海外の顧客に供給する場合においても、国内からの輸出で対応できる余地がある。現地に製造拠点を保有しない成功モデルが存在しうるのである。

種に関する特徴を持つ日系中小企業の中では、圧倒的なマジョリティーである。

以上では、次節以降における議論を厳密に行うために、主要な考察対象を絞ってきた。しかし、以下で提示する議論は、その他の日系ものづくり中小企業にも部分的には当てはまることも多いし、応用できる部分も多々ある、と思って頂きたい。

また、考察対象の限定には、対象を明確化する意図もあったが、その目的をさらに満たすためには、もう少し具体的なイメージを提供しておいた方がよいであろう。以下の議論は、バネやネジ、金属パイプ、モーター等の多くの機械製品に使われうる部品メーカーを想定して読んでもらうと分かりやすい。本論文では、特に精密バネメーカーの事例を多用する。³

2. 持続的な差別化要因

2-1 ダイナミックな要因による差別化

現地拠点を受注を獲得し続けることは、海外展開にて成功を収めるためには不可欠であり、受注を獲得するためには、自社の製品・サービスに他社と比べた何らかの差が存在しなければならない。それゆえに、持続的な差別化要因の分析は、成功モデルを考察する上で、必須かつ第一歩的な内容となる。

海外企業ではつくることのできない微細な製品の提供。壊れにくさ。精度の高さ。納期の厳守。短納期……。過剰品質・過剰サービスという課題は存在するものの、結局の所、日系企業は、新興国企業の「低価格」に対して、「(何らかの観点で)優れた製品」、「品質保証」、「納期」等を差別化要因にして対抗している、していくべきである、という主張は、世間的に最も普及している主張である。

この主張は、あながち間違っていない。しかし、日系中小企業の真の差別化要因をピンポイントで表す表現にはなっていない。ピンポイントで表現するためには、上記とは異なる切り口を、というよりかは、さらに上位の分類軸を利用する必要がある。それが、スタティックとダイナミックという分類軸である。

スタティックな要因による差別化とは、商談開始前後で‘変化しない’要因に基づいた差別化のことを指す。別の言葉で言えば、‘商談開始前に既に実在する’要因による差別化、である。それに対して、ダイナミックな要因による差別化とは、‘商談開始前後で‘変化する’要因に基づいた差別化のことを、より分かりやすく言えば、商談開始時点では実在しないが、‘開始後に作り込まれていく’要因による差別化のことを指す。

例えば、同じ‘(何らかの観点で)優れた製品’をウリにして受注を獲得する場合でも、その

³ なお、本論文では、あくまで我々の解釈に基づいて、事例を掲載している。その解釈は、企業側の解釈とは異なる場合もありうる。

製品の開発が商談前に既に完了していて、いつでも提供可能な状態ならば、スタティックな要因による差別化というカテゴリーに属する。ところが、「優れた製品を提供可能」という点が評価されて受注を獲得したものの、肝心の優れた製品は、商談開始後に顧客とのやり取りを介して開発されていく、といった場合は、ダイナミックな要因による差別化に該当するのである。

これまでの議論では、上記の分類が考慮されることはなく、そして、暗黙的にスタティックな要因による差別化のみが想定されることが多かった。もちろん、スタティックな要因による差別化が行われていることも多い。⁴ しかし、日系企業の場合、特に製造業中小企業の場合、ダイナミックな要因によって差別化が行われているケースもまた多い。そして、実は、企業側が意識しているかどうかは別として、そのような動的な要因による差別化にこそ、多くの日系ものづくり中小企業にとっての真の持続的な差別化要因がある、というのが、本論の主張である。

2-2 量産整流化サービスとプチ製品開発

だが、ひとことにダイナミックな要因による差別化といっても、差別化要因となりうるものは、スタティックな要因による差別化同様、複数存在しうるだろう。その中で、海外にて成功している日系中小企業は、以下の2点のサービスを高いレベルで提供することを差別化要因にして、受注を獲得していることが多い。

一点目は‘量産整流化’サービスである。具体的には、「私どもと契約をしてくれれば、期間が経つにつれて、提供する製品に関するQ（歩留まり等の品質）C（コスト）D（納期）は、徐々に改善されていきます。そして、その改善効果の一部については、（例えば、一定期間後に販売価格を値下げするといった形で）御社とシェアをいたします」といったサービスである。この場合のQCDの向上は、基本的に、製品量産の一連の流れを（ムダな動きを排除したり、交錯したモノの流れをシンプルにしたりといった形で）整えることを通じて行われていく。上記のようなネーミングをつけた所以は、この点にある。

もう一点は、‘プチ製品開発’サービスである。ただし、既に前項でも説明したが、製品開発の中でも、商談開始前に行われるタイプではなく、「商談開始後に顧客とのやり取り等を介して新製品を開発していく」といったタイプのサービスが、このサービスに該当する。なお、日系中小企業の新製品開発は、全く新しい製品を開発するのではなく、既にある製品をアレンジもしくはカスタマイズするといったタイプのものである。そういった意味で‘プチ’なのである。

⁴ 組織能力等の‘差別化要因を生み出すために必要な要素’に関する議論においては、静態的と動態的という分類がなされている研究もある（例えば、藤本（1997））。しかし、差別化要因を生み出すための要素と差別化要因自体は、異なるものである。そして、顧客へのアピールポイントや差別化要因といった分野においては、少なくとも中小企業の海外展開に関連する分野では、我々の知る限り、こういった分類がなされることは、ほとんどない。

以上の２点は、基本的にセットであることが多い。その理由は二つある。一つは、量産整流化の効果が最も大きいのは新製品・新モデルの立ち上げ直後だからである。新しい製品をつくる際には、既存の製品のカスタマイズであっても、量産プロセスに何らかの新奇性が付け加わる。その新奇性が量産プロセスを淀ませる。また、そのような新製品・新モデル立ち上げ直後の量産の仕事は、新モデル・新製品の開発に関与した企業に任されることが多い。これが、もう一つの理由である。例えば、スライド式携帯電話の新モデルで使用されるバネの注文が、そのバネ（例えば、スライドしやすいが、カチッと止まるという今までにない機能のついたバネ）の開発に関与したバネメーカーに任される、といった話は容易に想像がつくだろう。

商談開始後に行われる‘プチ製品開発サービス’と‘量産整流化サービス’。こういった形で言葉にすると目新しく見えるかもしれないが、実は、日本の製造業にとっては極めて馴染みの深いものである。この二つのサービスは、大半の日系量産サプライヤーが国内にて顧客企業に対して昔から提供し続けてきたサービスだからである。この点については、日本の系列サプライヤーの特徴に関する周知の指摘を回顧すれば、すぐに理解できるのではないだろうか。日本の系列サプライヤーは、単に提供された設計図通りに部品をつくる（＝貸与図方式）だけでなく、設計図づくりに対しても提示されたラフな設計図を具現化する形で関与し、それをセットメーカーに承認してもらう形（＝承認図方式）で量産を開始することも多かった。一方、いわゆる日常的なカイゼン活動は、まさに‘量産整流化’活動の大部分を占める活動である。⁵ 本論では、承認図形式やカイゼン活動といった生産現場に関する研究でよく用いられる概念で表される現象を、差別化要因となりうる形に変換したに過ぎない。

しかし、ここで強調しておきたいことがある。それは「国内では多くの中小企業で観察され、ある意味当たり前とされているこれらの活動に基づいたサービスが、海外では中心的な差別化要因となっている」という点である。成功している日系中小企業の多くは、プチ製品開発と量産整流化を最大のウリにして、継続的に受注を獲得しているのである。

3. 現地拠点に必要な要素

3-1 製品・工程アレンジ能力

差別化要因となるサービスを特定しても、「なぜ成功している日系中小企業は、そのサービスを提供できるのか」を、そして、「なぜローカルメーカーを中心とした他国の企業は、同等のサービスを提供することが困難なのか」を説明しなければ、成功モデルを明らかにしたことには

⁵ 貸与図方式と承認図方式という分類、および、日系サプライヤーの日本国内における製品開発や量産整流化への関与の実態については、例えば、浅沼（1997）第6章が詳しいので、そちらを参照してもらいたい。

ならない。また、「ポテンシャルの高い製品を保有していても、実際の売上にはつながっていない」という現象が象徴例だが、明らかな差別化要因を保有しているだけでは、実際の受注獲得につながらないことも、十分にありうる。「なぜ実際に受注を獲得することができるのか」、「そもそもプチ製品開発と量産整流化に対する需要は、かなりの規模存在するのか」、といった問いに対しても、ある程度触れる必要はあるだろう。本節と次節では、海外現地拠点に必要な要素およびそれらの要素を揃えるためのシステムの工夫を議論する中で、それらの疑問を払拭していく。

前節で述べた差別化要因によって成功するためには、少なくとも以下の三つの要素を海外現地拠点に揃えておかねばならない。別の言い方をすれば、上記の差別化要因に基づいて成功した日系中小企業の海外現地拠点は、共通して以下の三つの要素を揃えている。

一つ目は、製品と工程をアレンジすることに関するハイレベルな能力、である。

どのような製品であれ、‘プチ製品開発’と‘量産整流化’は、設計図（＝製品設計）と生産プロセス（＝工程設計）の一方もしくは両方に何らかの変更を加えることを通じて、行われる。例えば、「今までより小さく、スライドしやすく、スライド後にカチッと止まり易いスライド型携帯電話用バネをつくってくれ」と依頼された場合、バネの構造や素材に変更を加えたり、材料の成形、切断、研磨等の加工のやり方を変更したり（これには、機械や治工具の改造およびセッティングの変更も含まれる）、その間の運搬・保管といった作業を変えたり、（ある作業を省いたり、付け加えたりすることを含め）それらの一連の作業の順序自体を修正したりすることによって、依頼に答えていくのである。既に生産したことのあるバネの品質やコスト、生産スピードを改善する際も、同様である。それゆえに、ハイクオリティな‘プチ製品開発’サービスと‘量産整流化’サービスを海外にて提供するためには、現地拠点で製造する製品の設計および海外拠点の製造工程をアレンジする卓越した能力が不可欠なのである。（ちなみに、我々は、この製品・工程アレンジ能力を日系ものづくり中小企業のコアコンピタンスだと考えている。）

ただ、ここで主張したいのは、製品・工程アレンジ能力の必須性というより、むしろ、次の3点である。いずれもこの能力の内実をより明確にするための主張である。

①：あくまで、既存の製品および既存の生産工程を‘アレンジ’する能力。‘一から’製品設計あるいは工程設計を行う能力でも、それらの設計を‘抜本的に’変更する能力でもない。（つまり、所謂大企業の優秀な研究開発者やエンジニアからは、想起されるような能力ではない。）

②：製品をアレンジする能力と工程をアレンジする能力はセット。‘プチ製品開発’は製品アレンジによって、‘量産整流化’は工程アレンジによって、それぞれ行われる、という対応関係ではない。例えば、既存製品のコストカットというサービスは、素材の変更といった製品アレンジによって行われることもあるし（＝製品アレンジが量産整流化に貢献するケース）、また、装

置のセッティングを変更することによって、製品構造の縮小がはじめて可能になるといったケース（＝工程アレンジがプチ製品開発に貢献するケース）もあるだろう。

③：アレンジの対象は製品や工程の‘様々な’部分。製品構造や作業工程の‘特定の部分’だけを常に変更するわけではない。この点については、製品・工程アレンジ能力と技術あるいは熟練との違いを明確にする目的で記載した。ものづくりにおける技術とか熟練という言葉には、「超微細切削加工技術」や「ビス止めの熟練工」といった形で用いられることが多いことから分かるように、‘特定の’‘物理的な作業’を行う上での卓越した能力、といったイメージが付き纏う。その一方で、製品・工程アレンジ能力とは、自社が担当する製品の構造や製造工程を、顧客の要望に応えることを目標に‘トータルな視点で’アジャストメントする能力を指し、その能力のキーポイントは、アジャストメントの方法を‘発想する’ことにある。（したがって、特殊技術はなくても、製品・工程アレンジ能力は保有している、といった状況はありえ、実際にそういった日系中小企業は多い。）

3-2 カスタマー・エンジニアコーディネーター

製品・工程アレンジ能力は、ものづくり（＝製造＋開発）現場の能力である。それゆえに、ものづくり中小企業が成功するためには、必須の能力である。だが、たとえものづくりの観点からは高い難易度のアレンジであっても、そのアレンジが顧客の要望につながらなければ、ハイクオリティーなサービスとはならない。せっかく現場に高い能力があっても、宝の持ち腐れとなってしまう。

海外現地拠点に揃えておかねばならない二つ目の要素は、カスタマー・エンジニアコーディネーターである。なお、ここでは‘エンジニア’という言葉は、一般的な意味とはやや異なり、‘アレンジャー’に近い意味で用いている。本論でいう‘エンジニア’には、工程アレンジを担当する人だけではなく、製品をアレンジする人も含まれる。また、既に説明したように、工程アレンジには、生産プロセス全体のアレンジだけでなく、各作業の細かな変更も含まれる。

顧客のニーズに関する情報を現場のエンジニア陣に伝えることは、言うまでもなく、カスタマー・エンジニアコーディネーターの役割の一つである。「もっと重量を軽くしてくれ」、「組み付け易いように、〇〇の構造をもう少し××にできないか」、「来月からうち製品を10%値下げしたいから、おたくの部品の単価も10%程度下げられないか。それは、今までより安い□□社の材料を使うことで、達成できるのではないか」……。そういった顧客側からの細かく多様な情報をエンジニアに直接伝達することはもちろんのこと、エンジニアにとって理解しやすいような言葉に翻訳したり、エンジニアと顧客がフェイスツウフェイスで会う場をセッティングしたり、両者の感情面の衝突を緩和したり等の、伝達が容易かつ活発になるような手配りをあの手この手で行うことも、その役割の中に含まれる。

しかし、コーディネーターの役割は、それだけではない。逆の情報の流れ、つまり、現場のポテンシャルに関する情報を顧客へと伝達する作業およびその手配りもまた、コーディネーターのもう一つの大きな役割である。顧客は自社の現場の内情をよく知らない。それゆえに、実現不可能な要望を提示してくることもままある。そのような無理難題を受けた際に「出来ないことは出来ない」とはっきり伝える、といった役割である。あるいは逆に、顧客が内情を知らないために、要望が現場のポテンシャルを使い切れていない段階でとどまっている場合もある。そのような場合には、例えば、「この部分をこの素材にかえて、構造をこうすれば、製品の耐久性を変えずに、単価を5%下げ、納期も1日早めることができますよ」と、伝えてあげる。それもコーディネーターの役割である。

‘プチ製品開発’も‘量産整流化’も、顧客と現場（エンジニア）との間の濃密なインタラクションを通じて、成し遂げられていく。インタラクションを介した相互創発的な営みにこそ、ダイナミックなサービスの本質的な強みがあり、そこにスタティックなサービスとの違いを生み出す一因がある。⁶ そのような営みを活性化・濃密化するために、コーディネーターが必要なのである。

3-3 企業家的商人

前の二項では、製品・工程アレンジ能力、カスタマー・エンジニアコーディネーターと、ものづくり現場に近い順序で、説明をしてきた。三つ目の必要要素は、現場からさらに離れる。企業家的商人である。

企業家的商人とは「新規受注の開拓を積極的に試みる、商談に対する相当な権限を委任された、営業マン」である。ここでいう新規受注には、新しい顧客からの受注だけでなく、既に取り引している（あるいは、したことがある）顧客から新しい契約を獲得することも含まれる。後者の典型例としては、既存顧客が新モデルで使用する部品に関する新規受注等が挙げられる。

新規受注を継続的に獲得することは、‘プチ製品開発’と‘量産整流化’サービスを差別化要因にする戦略で成功を試みる場合、不可欠となる。それらのサービスに対して大きなニーズが存在するのは、一般的に、新製品および新モデルの立ち上げ期だからである。製品のライフサ

⁶ 生産管理論もしくは製品アーキテクチャー論においては、「製品および工程をアレンジすることによって‘プチ製品開発’および‘量産整流化’サービスを提供していく」というプロセスを表現する言葉として、‘擦り合わせ’という概念がよく用いられる。この概念は、企業の現場においても、かなり普及している。しかし、本論文では、あえてその概念を使用しなかった。その理由は三つある。（１）‘擦り合わせ’という概念は、「どのようなサービスを顧客に提供するための行為なのか」という点を明確にしないまま用いられることが多い概念だからである。（２）加えて、「具体的に何をいじることによって‘擦り合わせ’が行われるのか」を明確にされずに用いられることも多い。（３）最後に、‘擦り合わせ’という言葉は、イノベータティブさに欠ける。アレンジによって提供されるサービスは、プチではあるが、創造的なサービスである。

イクルの後期になればなるほど、量産プロセスは確立されていく。そうなると、追加的に整流化することによる効果は、小さくなっていく。一方、プチ製品開発の需要が各モデルの立ち上げ期だけにしか存在しないのは、言うまでもない。

日系ものづくり中小企業は、特に自動車やオートバイ関係のサプライヤーは、主要顧客から勧誘を受けて海外進出するケースが多い。それゆえに、進出初期は「受注に困る」ということが、あまりないかもしれない。しかし、上記のことを考えると、やはり、長期的には、他の企業と同様に、新規受注を獲得する必要があると思われる。

新規受注が果たす役割は、現地拠点の存続に不可欠といった消極的な意味においてだけでなく、企業を拡大する上でも、大きい。しかも、海外では日本国内に比べて新規顧客を獲得する余地も大きい。後者の役割の重要性は、さらに大きくなりうる。

国内と比べて海外では新規顧客の獲得が容易となる原因は、二つある。一つは、国内では強かった系列取引のしがらみが、海外においては極めて弱くなるからである。実際に、系列関係が最も強い自動車産業においてさえ、海外では「T 社系列のサプライヤーが、N 社関連の仕事を獲得する」といったケースがいくつも存在する。⁷

もう一つの原因は、海外では日系企業だけでなく、他国企業も潜在的な顧客層に含まれてくる、という点にある。‘プチ製品開発’と‘量産整流化’に対するニーズは、日系企業にだけでなく、他国の企業にも存在する。新製品開発競争が激化する近年においては、そういった非日系からの需要は、ますます大きくなっている。⁸

他国企業から受注する場合、「企業間の垣根を越える際に生まれうる供給面での問題が、よりいっそう大きく立ちちはだかるのではないか」と思われるかもしれない。しかし、この障壁は、本論で提示するモデルを採用する企業にとっては、実は一般的に思われているほど高くはない。商談開始後に擦り合わせの機会を設けており、しかも、これまでの経験ゆえに擦り合わせ能力にも長けているからである。

現実においても、日本の中小サプライヤーが海外に出たとたん、欧米等のセットメーカーから部品の受注を獲得した、という事例は、数多く存在する。一つだけ挙げると、ここまでで度々紹介してきたスライド式携帯電話用バネの受注も、誰もが知っているヨーロッパの大手通信機器メーカーからの受注であった。

⁷ 我々の調査サンプルにおいても、そのような企業は含まれている。例えば、中国にて自動車用ワイヤーロープを製造している 2 次サプライヤーは、もともと国内では T 社の 2 次サプライヤーであったが、海外では、T 社の 1 次サプライヤー以外の企業とも取引をしている。しかも、取引相手は日系だけでなく、また、その数も 10 社近くにのぼる。

⁸ ここまでたびたび例として挙げてきたバネメーカーでは、次のような話を聞いた。「取引を考えている欧米顧客企業の人々が、このメーカーの現地拠点の製造現場に見学にくる、といったことが日常的にある」という話である。欧米企業でも、契約を結ぶ際に、「‘量産整流化’や‘プチ製品開発’を行う能力をどの程度保有しているのか」を考慮要件の一つに入れている可能性がある点を示唆する話である。

いずれにしても、新規受注の獲得は、海外での長期的な成功には、必須の条件である。そして、それを成し遂げるために、現地拠点における企業家的商人の常駐が不可欠なのである。新しい受注を獲得するためには、自社のポテンシャルを顧客に伝える活動を行わねばならない。‘プチ製品開発’と‘量産整流化’といった商談前に顕在化していない分かりづらいサービスを差別化要因にするなら、なおさらである。例えば、「現地の展示会に何度も参加する」といったことを、あるいは「現地の顧客企業にオフィシャルな営業をかけるだけでなく、非公式的にも関係を構築していく」といったことを、相当なエネルギーをかけて行っていかなければならないが、その中心的実行者兼旗振り役が企業家的商人なのである。また、そういった活動が実って商談が舞い込んできた後、契約成立の形に持っていく際にも、企業家的商人の常駐は大きな役割を果たす。距離のある日本本社にいちいちお伺いしては、成立する商談も成立しなくなるからである。IT化した時代においても、地理的距離の遠さは、依然として、情報のインタラクションのスピードを遅め、正確さを低下させ、その結果、意思決定のスピードを鈍らせ、誤らせる要因なのである。

以上、本節では、現地拠点にて必要な要素について説明してきたが、最後に追加的に強調しておきたいことが二点ある。一つは「一人の人物が、複数の要素を兼任しても構わない」という点である。現実においては、そのようなケースも多い。例えば、我々の調査においては、現地のトップが商人とコーディネーターの役割を兼任しているパターンをよく見かけた。

もう一つは、上記の三つの要素は「三つ総てが揃うことによって、はじめて成功につながる」という点である。企業家的商人が受注を獲得してくるからこそ、高い製品・工程アレンジ能力を生かす場が生まれる。カスタマー・エンジニアコーディネーターが存在するからこそ、商談開始後のインタラクションにおいて、アレンジ能力を顧客の満足につなげることができるようになる。そして、高いアレンジ能力が存在し、かつ、その能力について深く理解をし、顧客に伝える術に長けているコーディネーターの力を随時借りることができるからこそ、企業家的商人は、自身の活動を受注の獲得につなげることができるのである。

4. 要素を供給するためのシステムの工夫

4-1 国内で育成したアレンジ能力の積極的利用

前節では、成功する上で現地拠点に必要な要素を指摘した。しかし、必要な要素を明確に把握していたとしても、それを揃えるための仕組みが存在しなければ、絵に描いた餅である。本節では、現地に要素を揃えるためのシステムの工夫について、考察をしていく。始めに行うのは、製品・工程アレンジ能力を揃える工夫に関する議論である。

アレンジ能力に限らず、ある要素を現地に揃えるためのアプローチについては、「市場から調

達し、それを利用するか」それとも「自社で育成し、それを利用するか」という軸と、それらの調達または育成を「現地で行うか」それとも「現地以外の国で行うか」という軸の二軸によって、4つに分けることができる。海外拠点の数が少ない中小企業の場合、「現地以外の国」については「日本」と置き換えても差し支えない。

中小企業にとっては「調達」というアプローチは、現実味にかけものである。即戦力となるエンジニアを、ネームバリューや福利厚生、賃金が相対的に低い中小企業が採用することは、やはり難しいからである。この点は、エンジニアの供給量が少ない新興国においてだけでなく、日本においても同様である。⁹ したがって、実際には「現地で育成し、それを利用するか」、「日本国内で育成し、それを利用するか」の二択の問題となる。

近年、日系企業の国際経営に関する研究においては、技術や熟練といった相対的に育成に時間のかかる要素に対してさえ、現地での育成をテーマとする議論が活発化している。マザー工場論の活発化は、その象徴例である。しかし、少なくとも中小企業における製品・工程アレンジ能力に話を限定した場合、海外現地拠点での育成は、極めて困難であると思われる。

エンジニアを育成するシステムは、大まかには、現場型と研究室型の二つに分けることができる。

現場型とは「ものづくりの現場にて、日々の製造活動の中で、オペレーションをこなしつつ、トライ&エラーを繰り返しながら、工程や製品をアレンジする術を学んでいく」というタイプの育成システムのことを指す。トヨタの製造現場のイメージは、その象徴例だが、製造現場だけでなく、開発現場においても、現場型は存在する。例えば、試作や製造の現場に通いながら、バネの素材や形状を細かく変えることを試してみる中で、「この素材だと耐久性は高まるが、スライドは滑らかになりにくくなる」、「この形状をだすためには、機械のセッティングをこういう風にすればよい」といったロジックを蓄積していく、というような場合、現場型に該当する。

他方、研究室型とは「現場の日々の製造活動とはかけ離れた所で、抽象的な理論や知識を獲得することによって、工程設計や製品設計の術を学んでいく」というタイプの育成システムを指す。ちなみに、そのような理論・知識を獲得する場には、企業内部の研究室での業務時間だけでなく、大学等の企業外における機会も含まれる。一般的に、大企業の、特に欧米大企業のエンジニアや製品開発者は、こちらのタイプで育成された人材であることが多い。

中小企業では、資源の制約上、現場型のみを採用せざるを得ない。採用の環境上、企業の中に抽象的な考察が得意な人材がそれほど多くない、というのが実状であり、また、数少ない人

⁹ この点を象徴しているのが、「二重労働市場」という言葉の存在である。我々は中小企業の国内拠点に対しても100社近く訪問を行ってきたが、それらの企業へのインタビューに基づいて考える限り、中小企業と大企業とでは採用のパイが異なる可能性が高く、そして、中小企業では依然として即戦力となる優秀なエンジニアを採用することが相対的に困難である可能性も高い。

材やカネを日々の製造活動と独立した所へ投入することも難しいからである。

一方、現場型によって育成を行う場合には、それを成立させるために満たさねばならない条件が存在する。それは、現場従業員（≡ブルーカラー）の長期雇用という条件である。¹⁰

長期雇用が条件となる原因は二つある。一つは、一見すると汎用的に見える工程や製品でも、企業間によって微妙な違いが存在する、という点にある。

同じようなパーツをつくっているメーカーの似たような工程においても、使用される機械や道具については違いが見られる。機械を内製している企業間ではもちろんのこと、たとえ、同じメーカー製の同じモデルの機械を使用している企業間であっても、治工具や製品の搬入口等が微妙に改造されているために、違いが見られるのである。しかも、そのようなカスタマイズの度合いは、アレンジの経験が多く、アレンジ能力の高い企業ほど、大きい傾向にある。装置のカスタマイズとは、過去のアレンジの経験が具現化されたものだからである。

以上の議論は、資本集約的な工程だけではなく、例えば、組立工程のような、労働集約的な工程においても、さらには、工程設計だけでなく、製品設計にも同様に当てはまる。同じようなバネをつくっているように見えても、製品の構造や組立作業の手順には企業によって微妙な違いが存在するのである。しかも、アレンジが活発な企業においては、それらの製品構造や作業工程は、日々細かく変化していく。

まっとうなアレンジを行えるようになるためには、当然のことながら、その対象である工程や製品について細かな所まで熟知しておく必要がある。行われた製品や工程のカスタマイズについても「それにどういった目的があり、どういった効果が存在するのか」をある程度理解しておかねばならない。しかし、同業他社の現場での経験では、そういったことについての蓄積を行うことはできない。それゆえに、長期雇用が必要なのである。

長期雇用が不可欠となるもう一つ目の原因は「アレンジ能力を育成するためには、その企業が担当している工程や製品構造の‘全体’をある程度知っておくか、もしくは、他の作業担当者と濃密にコミュニケーションをとらなければならない」という点にある。

自分の担当する工程や作業について熟知しさえすれば、目的に適合したアレンジを行えるようになるわけではない。製品の各工程や製品構造の各部分は、他の工程・構造と有機的につながっているからである。一つの工程・構造をいじれば、別の工程・構造に何らかの影響が出るといったケースが頻繁に存在する。より建設的に言えば、自分の担当工程・構造をアレンジする際にも、周りの工程や製品構造のことも考慮に入れた方が、望ましいアイデアが出てくる可

¹⁰ 本論文でこれから示す「生産の仕方の工夫を現場従業員が行うには、長期雇用というシステムが必要である」ロジックと同様のロジックは、小池（1985）においても議論されている。同著では「クラフトユニオンから内部労働市場が現われるプロセスを学術的に記載する」という形で、上記のロジックが記載されている。

能性は高まる。例えば、「素材を〇〇に変えて、自社の工程の工具を××に変え、隣の工程で△△の処理を加える」といったように複数の工程・構造アレンジをセットにすると、単一工程・構造のアレンジでは不可能なことができるようになる、といったような場合も多い。

複数の異なる工程や作業を実際に担当することは、現場従業員が工程や製品全体を理解するための一つの有効な手段である。しかし、企業を渡り歩くことによって、それを達成することは難しい。現実的には、同一企業内でのジョブローテーションが唯一の手段であると思われる。当然のことながら、ジョブローテーションを行うためには、長期雇用が不可欠である。

ただし、自分自身が他の工程・作業を体験していなくても、他の工程あるいは製品設計作業を担当する人々と濃密にコミュニケーションを採ることができれば、上記の問題は解決できる可能性がある。だが、濃密なコミュニケーションが採れるようになるためにも、やはり、その相手と長い期間共の働く経験が不可欠となる。したがって、結局、長期雇用が必要になってくるのである。

ところが、その現場従業員の長期雇用を実現させることが、海外現地においては、極めて難しい。その最大の原因は、労働市場の特徴にある。ご承知の通り、新興国の現場従業員に関する労働市場の流動性は極めて高い。我々の調査においても、現地拠点の離職率が（年ではなく）月に5%を越える、といった企業が多々あった。¹¹ もちろん、企業側の努力によって、環境側の特徴に逆らうことは不可能ではない。例えば、先行投資と割り切って、福利厚生や賃金を充実させることによって、新興国においても極めて低い離職率を実現した日系大企業は、実在する。だが、この手段についても、資源の乏しい中小企業にとっては、やはり現実的ではない。

中小企業にとって製品・工程アレンジ能力を‘現地で’育成するのは、難しい。本項では「日本国内で育成してきたアレンジ能力を、何らかの形で利用せざるをえない」ことを主張するために、この点を長々と説明してきた。だが、このように回りくどい消去法的な理由だけでなく、もっとダイレクトでポジティブな理由も存在する。「歴史の長い国内拠点には、育成に時間のかかるアレンジ能力の蓄積が多分に存在する」という理由である。膨大な蓄積が既に存在するならば、それを利用しないのは、もったいない。

実際に、我々が調査した成功企業においても、そのほとんどが「国内で育成した能力を利用する」アプローチを採用していた。

¹¹ 訪問調査では、「現地にて雇った労働者は、費用をかけて日本に研修に行かせると、学んで帰ってきた後にすぐに辞めてしまう」という話を、駐在員マネージャーから聞いたことがある。ちなみに、このマネージャーは日本人ではなく、日本国内にて留学後に日本法人に就職した現地人である。日本と現地の雇用の流動性の違いを示唆する現象である。

4-2 ‘リモートエンジニアリング’による活用

現場従業員の流動性がそれほど高くない日本国内は、海外とは逆に、能力を育成するためには望ましい環境である。¹² ちなみに、この現場従業員の流動性の違いにこそ、「他国企業が、日系中小企業と同レベルの量産整流化およびプチ製品開発サービスを提供することを困難にさせる」コアな理由が存在する。労働市場の流動性の高さは、新興国だけでなく、欧米諸国においても、ホワイトカラーではなく、現場従業員に限って言えば、同様である。¹³

しかし、ここで自然と次の二つの疑問が湧いてくる。一つは「なぜ、日本国内にアレンジ能力の膨大な蓄積が存在するのか」という疑問である。当然のことながら、現場労働者の長期雇用を行い、活動してさえいれば、自動的にアレンジ能力が育成されるわけではない。ただ、この疑問は、海外展開というテーマとは関係していないわけではないが、やや外れる問いであり、また、満足のいく説明を行うためには、かなりの紙幅を必要とする。したがって、本論文では別途補論にて触れることにし、以下では、国内にアレンジ能力の膨大な蓄積が存在することを仮定して、議論を進めていく。

もう一つは「どうすれば、国内の蓄積を海外にて活用することができるのか」という疑問である。たとえ国内に膨大な蓄積が存在する企業であっても、それを海外現地拠点にて十分に活用することを可能にする仕組みがなければ、現地拠点が高いアレンジ能力を保有する状態にはならない。事実、我々の調査でも、そういった仕組みが存在しないために、国内では堅調なのに、海外では苦戦している、といったタイプの企業を、何社も見かけた。¹⁴ 本項では、こちらの問題を取り扱う。

アレンジ能力に限らず「国内で蓄積した能力を海外にて活用する」というテーマにおいては、

¹² アカデミックな中小企業論に関する知識をある程度保有している人々にとっては、「日本国内は現場従業員の流動性が低い」という主張を聞いた場合、「実態に反する」と思われるかもしれない。たしかに、旋盤工のような職人的な労働者の流動性については、低くはないと思われる。しかし、そういった職人タイプの従業員の流動性と職人タイプではなく量産工程を担当する従業員および開発者の流動性は、大きく異なる。後者の流動性は、少なくとも本論文が主要な対象とする従業員数 50 人以上の規模の企業においては、極めて低いと思われる。

この点を支持する論文としては、例えば、松島（2005）が挙げられる。同著では、金属プレス部品の自動車 1 次サプライヤーであるフタバ産業および豊田鉄工の 2 次サプライヤー 20 社に対するアンケート調査、およびこのなかの 5 社に対する工場訪問と経営者へのインタビュー調査に基づいて、これらの企業の戦後以降から 2000 年代あたりまでの実態把握が詳細に行われている。そして、その調査結果として「大半の 2 次サプライヤーでは、現場従業員の長期雇用が行われている」点が記載されている。

我々は中小企業の国内拠点に対しても 100 社近く訪問を行ってきたが、その調査結果も、基本的に松島（2005）と同様な結果であった。なお、それらの訪問先には、自動車産業以外の機械産業の中小企業も多数含まれている。

¹³ 「ホワイトカラーにおける雇用の流動性については、実際は、日本だけではなく欧米においてもそれほど高くない」という点と、「しかしながら、ブルーカラーの流動性においては、日本だけが低く、欧米は総じて高い」という点については、少し古い文献ではあるが、小池（1985）第 4 節にて記されている。

¹⁴ 例えば、粉体装置（液体を粉体にする装置）を製造している中小企業が、このタイプに該当する企業であった。同社国内における直近 30 年の業績は、極めて堅調に推移していた。ところが、海外現地拠点の方は、設立後一度として黒字を出さない状態で 5 年以上が経過していた。

‘移転’というアプローチで議論が行われることが、圧倒的に多い。このアプローチでは、基本的に‘能力を現地に持っていく’ことが前提とされ、その前提の中で、「移転しやすい能力の形態とは、どのような形態か」とか「そのような形態にするためには、どうすればよいか」といった問題が考察される。

もちろん、中小企業のアレンジ能力に関する問題においても、‘移転’を容易にする工夫は、重要である。我々が調査した成功中小企業においても、そういった工夫を、いくつも確認することができた。例えば、治具や工具、ひいては製造装置を自社で作成することは、アレンジ能力を機械に体化させる工夫の典型例であろう。あるいは、作業標準票をつくり、そのフォーマットにカイゼンの結果を記載することによって工程アレンジ能力を形式知化することも、もう一つの典型的な工夫である。能力の機械や紙（＝資料）への体化は、移転を容易にするからである。

しかし、アプローチは‘移転’だけではない。実は、それ以外にも存在する。それが‘リモートエンジニアリング’というアプローチである。¹⁵ 本論で強調したいのは、こちらのアプローチによる工夫である。

‘リモートエンジニアリング’とは、我々の造語であり、「日本国内にて、海外拠点の受注に関するアレンジ作業の一部を行う」ことを指す。例えば、海外で獲得したスライド式携帯電話用バネの受注において、「スライドしやすくするためには、素材を〇〇にし、装置のセッティングを××にするとよいかもしれない」といったアレンジに関するアイデア考案を、現地の従業員ではなく、国内にいるエンジニアが担当している場合、（そのアイデアの実行については、現地拠点にて現地の従業員が行ったとしても）‘リモートエンジニアリング’が行われている。‘移転’も‘リモートエンジニアリング’も、作業と能力の地理的乖離を解決する手段である点は同じだが、前者は能力の方を（海外へ）移動させるのに対して、後者は作業の方を（国内へ）移動させる点が異なる。

「‘リモートエンジニアリング’と類似の概念はあるか」といった質問をした場合、いわゆる‘マザー工場制’や‘ディスタンスラーニング’を頭に浮かべる方は多いだろう。だが、それらと‘リモートエンジニアリング’は、似て非なるものである。‘マザー工場制’と‘ディスタンスラーニング’は、どちらも（前項で提示した括りで言えば）「国内で育成した能力を活用する」ための手段というよりかは「海外で能力を育成する」ための手段であり、仮に「国内で育成した能力を活用する」手段として認識した場合も、‘移転’を促進するための手段に該当するものだからである。

¹⁵ 正確には‘リモート遂行’と書くべきかもしれない。ここまでの議論の流れにおいては、対象としている能力をエンジニアリングだけに限定していないからである。しかし、ここでは議論の簡略化のために、あえてこのように記載した。

もし、日本に存在するエンジニアの大半を海外拠点に移転することができるならば、‘移転’という手段のみで現地に高い製品・工程アレンジ能力を揃えられるかもしれない。しかし、日本の中小企業において、そのような手を打つことは、現実的に不可能である。中小企業の国内拠点で働く多くの現場従業員は、地元出身者であり、その地域に根ざしており、前述したように、中小企業ではエンジニア（＝製品や工程のアレンジを担当する人）は、そのような現場従業員の中から創られるからである。そして、中小企業の、特に地方の中小企業の経営者は、地元への貢献、その土地での活動規模の維持を企業の目的に含めることも多いからである。

逆に、そのような現状を踏まえると、‘リモートエンジニアリング’は、中小企業にとって極めて魅力的な手段に見えてくる。海外に派遣しなければならないエンジニアの数を増やさずに、なおかつ、国内でのエンジニアの雇用を維持しつつ、国内で蓄積した能力を利用する手段だからである。

しかし、本当にリモートでエンジニアリングを行うことなどできるのだろうか。

原理的には、作業の一部分については可能である、と言える。エンジニアリングの作業は、「製品や工程をどうアレンジするか」についてのアイデアを発想する作業と発想したアイデアを実行する作業（例えば、アイデア通りに素材や機械のセッティングや作業動作を変更する作業）の二つに分けることができる。機械や素材（あるいは作業者）といった現地に存在する物体に直接触れる必要のある前者の作業については、現地にて行わざるをえない。その一方で、後者の作業については、リモートで行うことは可能である。アイデアは情報であり、情報はリモートで飛ばすことが容易だからである。

だが、原理的には可能である手段であっても、それを実際に巧く機能させるためには、当然のことながら、満たさねばならない条件というものが存在する。リモートエンジニアリングを機能させる上でクリアせねばならない条件は、少なくとも二つある。一つは「日本拠点が海外現地拠点の製品と工程を深く把握していること」である。アレンジする対象を深く把握することなしに、よいアイデアが浮かぶことなど、まずない。もう一つは「海外現地拠点に日本で生み出されたアイデアを正しく解釈し、実行できる体制が整っていること」である。説明するまでもないが、生み出されたアイデアがいくらよいものであっても、実際にそのアイデア通りに製品や工程のアレンジがなされなければ、顧客満足にはつながらない。

その条件を満たすための手配りに、企業側の創意工夫が隠れている。ここでは、我々が調査した成功企業において観察された工夫を、二つ挙げておく。

一つは「日本拠点で長い期間かけて育てられたエンジニアの何人かを海外拠点に駐在させる」という工夫である。これらのエンジニアが現地にいることは、アイデアの実行可能性が高まることはもちろんのこと、国内拠点が現地の製品や工程を把握する上でも役立つ。日本拠点での経験が長いエンジニアだからこそ、現地の状況を日本のエンジニアにより正確にかつ濃密に伝

えることができるのである。

この点を考慮に入れると、エンジニアの‘移転’を全く行わない、というのは、逆に問題であると言えるだろう。‘リモートエンジニアリング’と‘移転’は、二者択一ではなく、補完的な関係なのである。

上記の工夫は、文章に書くと当たり前のように見えるが、案外行われていない。我々の調査においても、現地にて雇ったエンジニアしかいない海外拠点、もしくは、そもそも経験のあるエンジニアがいない海外拠点は、少なからず存在した。

もう一つは「海外拠点に、国内で使用した経験のあるラインと類似のラインを複製する」という工夫である。例えば、国内で使用していた設備の大半を海外拠点に持っていく、という現象は、そういった試みが垣間見える現象の一つである。ただし、ここでのポイントは、ライン、つまり、一連の工程全体を複製する、という点にある。工程の一部で用いられる装置のみを持っていくことや、一部の工程の作業標準のみを複製することは、該当しない。

こちらの工夫も両方の条件のクリアに寄与する。過去に使用したことのあるラインだからこそ、現地拠点に行かなくても、工程やその工程を流れる製品について、深く正確に把握することができ、アレンジのアイデアも浮かびやすくなる。また、国内のエンジニアと現地駐在のエンジニアでラインのイメージが共有できていることは、アイデアを正確に伝えることにも貢献するだろう。

先ほどは、設備の内製やカスタマイズ、作業動作の形式知化を、アレンジ能力の‘移転’の工夫として述べた。しかし、それらは‘リモートエンジニアリング’を機能させるための工夫にもなりうる。内製や形式知化は、ライン複製の実行を容易にするからである。

ちなみに、こちらの工夫についても、実施していない企業が案外多い。例えば、現地拠点の設立にあたり最新の装置を部分的に購入したり、現地の労働者の特徴に合わせて作業動作を抜本的に変更したりといった形で、海外展開している企業は、少なからず存在する。

以上の二つの工夫は、抽象的にまとめると、どちらも「アレンジのアイデアとアレンジする対象に関する情報の、創造と拠点間伝達（発信と受信）を活発にし、整備するための工夫」であると言える。‘リモートエンジニアリング’を機能させるための手配りを考案する上でのキーは、そういった情報の面にあるのかもしれない。

4-3 商人とコーディネーターの長期間育成システムの整備

話をアレンジ能力から商人とコーディネーターに移そう。

エンジニアに関しては、中小企業においては、外部から調達することが困難であり、その育成には同一企業での長期間の現場経験が不可欠であり、日本以外でその経験をさせることは難しい、と述べた。これらのことは、企業家的商人とカスタマー・エンジニアコーディネーター

の調達・育成においても、基本的には当てはまる。

企業家的商人であっても、自社の製品や工程を、そして、それらのアレンジに関するノウハウを、ある程度知っておかねばならない。それらの知識を保有していなければ、商談の際に顧客に自社のウリを十分に説明することができないからである。カスタマー・エンジニアコーディネーターにおいても、同様である。それらに関する十分な知識なしで、顧客とエンジニア間の情報の橋渡しを巧く行なうことなどできるはずもないであろう。

それらの知識を獲得できる場所が日本国内での現場経験をおいて他にはない、という点も同様である。その種の知識を習得する上で、多くのエンジニアがリアルタイムでアレンジの作業を行っているものづくり現場に日常的に通うことに勝る方法はなく、少なくとも中小企業においては、今の所そのような現場は、日本拠点以外に存在しないからである。実際に、我々が成功企業調査にて出会った商人とコーディネーターの大半は、数年単位の日本のものづくり現場における経験を保有していた。

だが、その一方で、エンジニアと商人・コーディネーターとでは、異なる点もいくつかある。

まず、実務経験なしの育成ルートも存在する、という点である。このルートの対象となるのは、経営者一族である。経営者一族、例えば、経営者の息子は、子供の頃から親の会社に触れる機会に恵まれている。それゆえに、実務経験を積まなくとも、経営者一族としての人生経験の中で、知識を蓄積することができるのである。現実においても、成功している中小企業では、経営者一族（特に息子や弟）が、入社してそれほど年月が経っていないタイミングで現地のトップとなり、商人およびコーディネーターの機能（特に商人の機能）を担っている、というケースは多い。

ものづくり現場に関する知識が必要であるといっても、商人やコーディネーターとエンジニアでは、必要とされるレベルが大きく異なる。商人やコーディネーターの職務を遂行する上では、専門的で細かいレベルの知識までは求められない。実務経験なしの育成ルートが商人やコーディネーターにおいてのみ成立するのは、このためである。

ただし、実務経験なしのルートであれ、実務経験を通じたルートであれ、年月をかけて育成されることには変わらない。どちらにしても、商人とコーディネーターを現地に供給するためには、そのような長期間育成システムが整備されていなければならないのである。

エンジニアと商人・コーディネーターの違いは、「遠隔地での機能の肩代わりが可能かどうか」においても、存在する。既に述べたように、エンジニアリングについては、その一部をリモートで行える。しかし、商人的役割とコーディネーションについては、それは極めて難しい。どちらも顧客と情報を濃密に交換する必要のある職務だからである。他社の人間である顧客と濃密に情報交換するためには、やはり、空間を共有し、フェイスツウフェイスで会話する機会を頻繁に持たざるを得ないのである。顧客とのインターフェイスに関連する機能については、顧

客のいる場所に設置することが不可欠である、と言えるだろう。

5. インプリケーション

5-1 日本型成功モデルになりうる可能性

本論では、ものづくり中小企業の海外展開について、その成功モデルに関する考察を行ってきた。より具体的に言えば、我々が行ってきた数十社に対するフィールドスタディーを基に、‘日常的な量産製品’に対するサプライヤーを主要な対象にした成功モデルの一つを提示してきた。提示したモデルの内容を要約すれば、以下のようになる。

- ・ 現地で持続的に顧客を獲得するために、スタティックな要因（＝商談開始前後で‘変化しない’要因）による差別化ではなく、ダイナミックな要因（＝商談開始前後で‘変化する’要因）に基づいた差別化を採用している。具体的には、ハイクオリティーな‘量産整流化サービス’（＝製品量産の一連の流れを整えることを通じて、QCDの向上を提供するサービス）と‘プチ製品開発’の提供を、持続的な差別化要因としている。
- ・ それらの差別化要因によって成功する上で不可欠である「高いレベルの製品・工程アレンジ能力」、「カスタマー・エンジニアコーディネーター」、「企業家的商人（＝新規受注の開拓を積極的に試みる、商談に対する相当な権限を委任された、営業マン）」という三つの要素を、海外現地拠点に揃えている。
- ・ そして、それらの要素を現地拠点に供給するためのシステムの工夫として、「国内で育成したアレンジ能力の積極的利用」、「‘リモートエンジニアリング’（＝日本国内にて、海外拠点の受注に関するアレンジ作業の一部を行うこと）による活用」、「商人とコーディネーターの長期間育成システムの整備」という三つの工夫を採り入れている。

最後に、ここまでの内容から得られる示唆を、やや自由なスタンスで、簡単に議論しておく。

まず提示したいのは、「上記で提示したモデルは、‘日本型’の成功モデルの一つとなりうる可能性がある」という示唆である。

このように考える最大の理由は、上記で提示した成功モデルが、日本のものづくり中小企業が（その中でも特に‘日常的な量産製品’に対するサプライヤーの多くが）共有している特徴を活かしたモデルとなっている、という点にある。

日本の中小企業、特に系列サプライヤーの特徴を表す概念として古くから頻繁に用いられてきたものとして、‘カイゼン’と‘承認図方式’（＝顧客側が基本仕様を提示し、それに基づいてメーカー側が部品を開発し、設計図を作成し、顧客の承認を受け、部品を製造する方式）が

挙げられる。第2節でも述べたように、‘量産整流化’サービスと‘プチ製品開発’という概念は、それらの概念を差別化要因となりうる形に変換することによって、創り上げられた概念である。つまり、本論文で提示した海外における成功モデルは、下請時代から培われてきた強みを、受注を獲得するためのコア要因に据えているモデルなのである。

特徴を活かしているのは、差別化要因の部分だけにとどまらない。「現場従業員の流動性が低い国を本国とすること」と「利潤だけでなく、地元への貢献、その土地での活動規模の維持が企業の目的に含まれてくること」もまた、多くの日本のものづくり中小企業が共有する特徴である。そして、第4節で述べたように、必要な要素を供給するためのシステムの工夫は、特に「国内で育成したアレンジ能力の積極的利用」と「リモートエンジニアリング」という工夫は、それらの特徴を活かす形の工夫となっている。

もちろん、本論で提示したモデルとは異なるパターンで成功する企業も出てくるだろう。例えば、低価格を差別化要因として、ジプシーのように労働賃金の安い国へと移動していくというパターンによって成功している中小企業も、現実には存在する。あるいは、特殊技術が体化した装置の移転と低賃金労働者による組立や検査工程でのコストカットを組み合わせることで成功している中小企業にも、出会ったことがある。

だが、既に備わっている特徴を活かしたモデルは、特徴をそれほど活かしていないモデル（さらに言えば、特徴に逆らったモデル）と比べて、実施の難易度が低く、成功する確率も高い。したがって、マクロ的な観点で見た場合、本論文で提示したモデルが普及する可能性、言い換えれば、日本型モデルになりうる可能性は、十分にあるのではないだろうか。

5-2 下請モデルからのバージョンアップ

前項では「既にある特徴を活かす」という点を強調したが、それは「新しいことが何も加わっていない」ということを意味しない。上記で提示したモデルには、所謂系列下請企業が国内で行ってきた経営の延長で海外に進出した場合には存在しえないような内容が、少なくとも三つほど付け加わっていると思われる。

一つ目は、「強みの戦略化」である。上述したモデルでは、‘量産整流化’サービスと‘プチ製品開発’を受注獲得のための差別化要因として、競争戦略の観点から積極的に利用しようとしている。たしかに、前項で述べたように、それらのサービスは、国内にて系列下請時代から既に親企業に対して提供されてきたものである。しかし、多くの企業がそれを明確に差別化要因として位置づけていたかという点、大いに疑問が残る。

二つ目は、「アレンジ能力を現地拠点へ供給するためのシステム」である。上記の二つのサービスと同様、それを提供するために不可欠な能力である製品・工程アレンジ能力についても、その蓄積は系列下請時代から行われてきている。だが、国内で育成したアレンジ能力を積極的

利用するスタンスと、それを実施するための‘リモートエンジニアリング’は、海外に進出する際に初めて必要となるモデルパーツである。また、これらのパーツは、今までの国内系列下請の経営の延長で半ば自然に発想され、構築されるものとは、到底考えられない。

三つ目は、「顧客との関係構築機能のビルドイン」である。顧客との関係構築機能とは、具体的に言えば、「企業家的商人」と「カスタマー・エンジニアコーディネーター」が担う機能（特に前者）と、それを現地に供給するための「長期間育成システム」のことを指す。売上の大部分を長期的に特定の主要顧客に依存し、どちらかといえば受動的に顧客とやりとりしてきた多くの系列下請企業にとって、これらのパーツは新奇性の高いものである、という点に関しては、説明の必要はないであろう。

本論で提示したモデルは、たしかに、国内系列下請時代の経営モデルがベースとなりうるモデルであろう。しかし、「その延長上にあり自然と行き着くモデルではなく、バージョンアップが必要とされるモデルである」とも言えるであろう。

5-3 海外成功と国内堅調はセット

「バージョンアップの内容の中に、ものづくり企業の成功モデルにもかかわらず、顧客との関係構築機能というものづくりとは直接は関係のない機能が含まれている」ということは、今回の調査と分析の中で意外と感じる考察結果の一つである。

意外さを感じさせる考察結果は、もう一つある。それは「海外展開の成功モデルにもかかわらず、現地拠点にて揃えねばならない要素の供給基地（＝育成拠点）が基本的に日本国内にある」という点である。そして、それが提示する最後の示唆へとつながる。「本論で提示したモデルにて海外で成功を収める場合、半ば必然的に国内拠点の堅調が伴う」という示唆である。

ある程度論理的に想像のつく話であると思われる。海外にて成功できるほどの高いレベルのアレンジ能力を（リモートでの提供も含めて）現地拠点に提供できる体制が国内拠点に整っているのならば、国内拠点が国内の事業のためにそれらを使わないはずはないだろう。同様に、商人やコーディネーターについても、それらを長期的に育成する主要な仕組みが国内の現場に存在する場合、海外においてだけでなく、国内においても育成した人材を積極的に活用する、という手が打たれているのが自然の流れだと思われる。

以上のことは、国内拠点でも、次のような日常業務の中での受注獲得と能力構築のポジティブスパイラルが起こっていることを推測させる。企業家的商人がハイレベルな製品・工程アレンジ能力を武器に、新規受注を獲得してくる。穫ってきた受注を、高いアレンジ能力を持つものづくり現場とカスタマー・エンジニアコーディネーターがコラボレーションすることにより、顧客を満足させる形に仕上げる。そのようなプーチノベータティブな仕事を日常的に継続して行うことを通じて、エンジニア、商人、コーディネーターはさらに育つ。その結果、企業家的商

人がさらにハイレベルなアレンジ能力を武器に、別の新規受注を獲得してくる……。このようなスパイラルが起きている国内拠点の業績は、大幅なアップはしていなくとも、堅調であるに違いない。

実際に、このことを示唆する統計結果もいくつか見たことがある。¹⁶ また、我々が調査したサンプルにおいても、海外にて成功している中小企業は、例外なく国内が堅調であった。

昨今、国内の優良中小企業には、国内拠点の存続に対する負の影響を懸念して、海外展開に二の足を踏んでいる経営者の方々が、少なからずいるようだ。また、空洞化を恐れて、海外進出への支援に慎重な行政等の関係者も、ゼロではない。それらの方々にとっては、本項の示唆は、海外展開という選択肢に対するイメージをポジティブな方向に振る力を備えている。本論で提示したモデルに基づいた中小企業の国際化は、ドーナツ型ではなく、ピザパイ型になる可能性を秘めているからである。

ところが、全く逆に、本項の示唆がネガティブな方向に振る力となりうる方々も存在する。海外展開という選択肢を、国内での低迷を挽回する一発逆転のチャンスとして捉えている経営者および関係者である。リーマン不況、円高、震災というトリプルパンチが海外展開ブームの引き金となった今の日本においては、そういった方々もまた数多い。

繰り返しとなるが、もちろん、本論文で提供したモデルを唯一の成功モデルと主張するつもりはない。しかし、現実には‘強い国内拠点を徹底的に活かす’モデルによって海外で成功を収めている中小企業も、少なからず存在する。そのことを心に留めておくことで損をすることはないのではないだろうか。

補論：アレンジ業務を通じた能力蓄積と国内での活動堅調の必要性

中小企業において、製品・工程アレンジ能力は、基本的には、受注した仕事の中に存在するアレンジに関連する業務を実際に行う中で、育まれていく。この点について、以下ではしばらくの間、プレス加工（金型で金属を押して形状を変化させる加工）にてエキゾーストマニフォ

¹⁶ 例えば、長野県諏訪地域に国内拠点があり海外展開をしている企業 41 社の 1995 年から 2005 年にかけての国内売上高推移を調べてみた所、実に 23 社（＝78%）の売上高が上昇もしくは維持していた。（うち 21 社（＝51%）が上昇、11 社（＝27%）が維持であった。）41 社のうちの大半が中小企業であることは、言うまでもない。

一方、静岡県中遠・西遠地域に国内拠点があり海外展開をしている中堅・中小企業 15 社に対しても 1996 年から 2005 年にかけての国内売上高の推移を調査してみたが、類似の結果が出ている。15 社のうち 7 社は国内売上高を 3%以上上昇させており、0%から 3%の成長率の企業も 3 社存在する。これらを合わせるだけで 3 分の 2 を占める。加えて、縮小が 3%未満に留まっている企業も 2 社存在する。3%以上縮小している企業は 3 社に過ぎなかった。なお、中遠・西遠地域の 15 社に関する海外展開については、浜松・岸本・岸（2012）にてさらに詳しい議論も行っている。そちらも参照してもらいたい。

ワールドの一部分を製造している自動車の二次サプライヤー（ここではS社としておく）の例を用いて、説明をしていく。抽象的な議論は、後半にて行う。

図1:S社の完成品

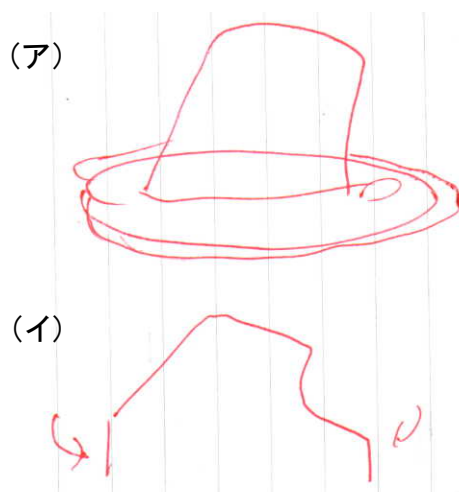
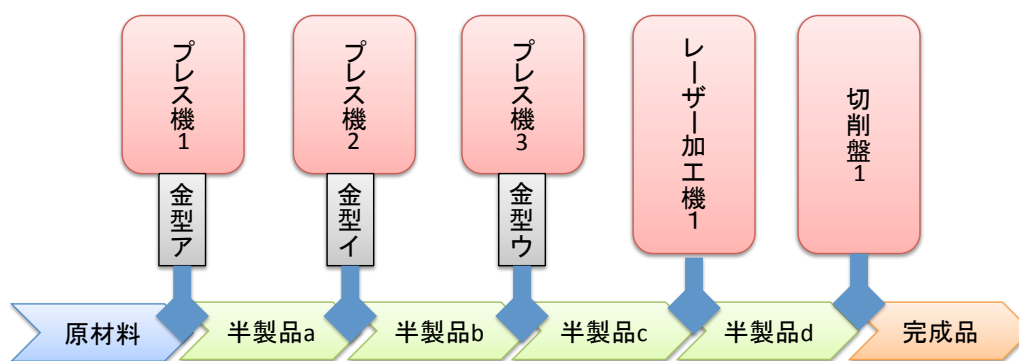


図2:S社の半製品



図3:S社の工程



(注) 青い先が菱形の矢印は、何らかの形状変化作業を加えることを意味する。

4

エキゾーストマニフォールドとは、多気筒エンジンの各シリンダーから出た排気ガスを、一本（あるいは二本）のマフラー（ターボ車ならタービン）に導く集合管である。エンジンのパワーやトルク特性は、このパイプの長さや太さ、間借り、集合の仕方等によって、変わってくる。また、自動車のエンジン周りには、様々な他の部品が密集しているが、パイプはその位置のつじつま合わせとして最後に設計されることも多い。したがって、新しいモデルを製造する際には、今まで製造してきたものとはやや異なる形状を求められることが多い、というのがこ

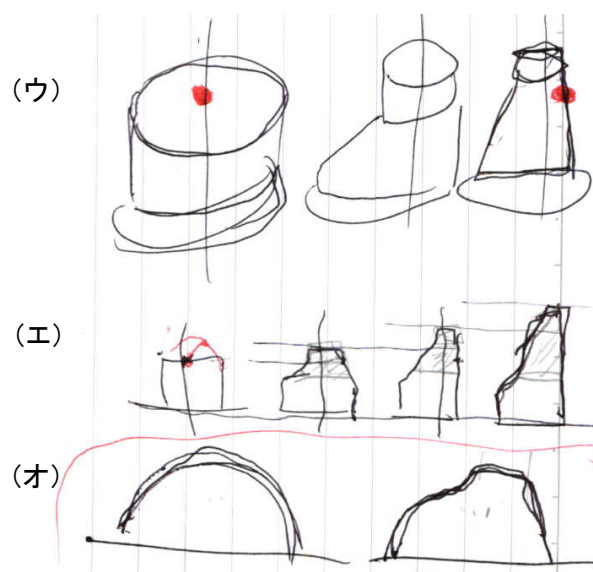
の部品の特徴である。

ある日、S社に「図1を完成品とするような製品をつくれないうか」という発注依頼が、図1の設計データとともに顧客から送られてきた。図1の(ア)の形状を、(イ)のように底の部分をタテに曲げると完成品となる。図2は今回の注文の品に関する(ア)に相当する写真(半製品の状態)である。

簡易的に説明すれば、S社は基本点に製品を図3のような工程によって生産をしている。原材料である金属の平板を、プレスによる加工を何回か行うことによって基本的な形状をつくり出し、その後、必要であれば、レーザー加工や切削によって仕上げるのである。なお、以下では、話を簡単にするために、プレス工程のみで加工すると仮定して話を進めていく。

各プレス工程では、使用するプレス機や金型の形状、押し方(押すスピード等)などによって、材料および半製品の変化の仕方が変わってくる。「プレス機を何台利用するか(≒何工程にするのか)」、「使用する順番をどうするか」、「各工程でどの機械を利用するか」、「どのような形状の金型を使用するか」、「どのように押すのか」等を工夫することによって、つまり、工程をいじることによって、様々な形状の製品を製造することができるようになる。また、同じ形状の製品でも生産におけるQ(品質)C(コスト)D(納期)を変化させることができる。ちなみに、それらの工夫の中で最も大きな影響を持つのが、金型の形状である。金型は、言うならば、プレス機における取外し可能な重要パーツである。S社では、そのような製造装置パーツの改造の意味を持つ金型設計およびその製作の大部分を自社で行っている。

図4: 今回の注文において新たなノウハウが必要だった部分(S社)



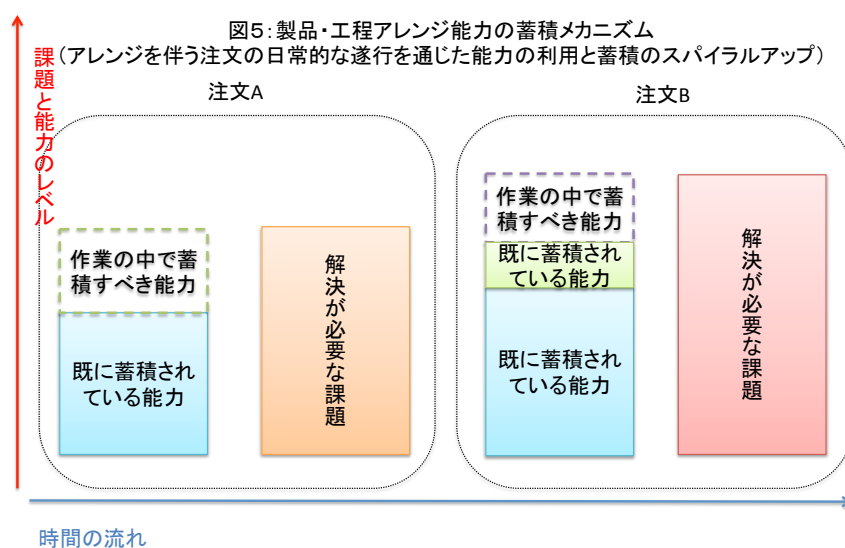
さて、今回の製品を製造するにあたって、図1の(イ)のような製品の下部を折り曲げる加

工については、既に過去に何度もやったことのある加工であった。言い換えれば、今回の注文における要求の一部分については、既に蓄積している工程アレンジ能力で対応できるものだったのである。ところが、残りの部分、特に筒を円錐状にではなく、右斜めに高さをつけて傾けていく加工（図で説明すると、図4の（ウ）のような加工）については、過去に量産にて採り入れたことのない加工だった。ちなみに、この右斜めに高さをつけて傾けていく加工は、プレス加工によって行う場合、極めて難易度の高い加工だそうである。

この新たな部分の工程設計について、S社では、金型設計を中心に思考錯誤が行われ、その一部については試し打ちが行われた。数週間におけるトライ&エラーの結果、この部分についての加工方法は発見され、無事、その結果を顧客に報告することができた。

成し遂げることができた一つの大きな原因は、過去の受注業務で得た加工の経験を発想のヒントにした点にあった。過去の業務において、鉄板を円筒にした後、その円筒の中心部からやや右側をある方法でプレスすると、円筒が右斜めに少しずれることを発見していた（図4の（オ）を参照）。この経験をヒントに、図4の（エ）のように右斜めの部分を複数回プレスしてみた結果、図1（および図2）のような形状をつくり出すことが出来たのである。

今回の受注を経験することによって、S社が得たものの一つは、言うまでもなく「右斜めに高さをつけて傾けていく」形状をつくり出す上での工程に関するノウハウである。このノウハウは、新たな注文において、その仕事の一部分にダイレクトに利用できる時があるだろう。（今回の注文における図1の（イ）の部分の加工ノウハウと同じパターン）。あるいは、直接利用できなくとも、発想のヒントという形で利用できる場合もあるだろう。（図4の（オ）の加工経験と同じパターン）可能性がある。その意味で、S社の製品・工程アレンジ能力が一つレベルアップしたと言える。



以上のS社の事例は、次のように抽象化することができる（図5を参照のこと）。

ある A という注文にて顧客のニーズを満足させるために解決しなければならない課題がいくつかあるとする。そのような課題のうち大部分については、既に蓄積されている製品・工程アレンジ能力を直接的に利用することによって解決することができる。しかし、残りの一部については、それらを直接的に利用するだけでは解決することができない。ここでも既に蓄積されている能力は発想のタネという形で解決の手助けをするが、やはり、実際に注文を受けたあとに作業を行う中で能力を新たに蓄積しなければ、解決はできないのである。だが、それは同時に、もし注文を納品できた場合、企業には新たな能力が蓄積されることを意味する。

注文 A にて新たに蓄積された能力は、未来の注文において、直接もしくは発想のタネとして利用できる。そのような新たな蓄積が加わることによって、より難易度の高い B という注文を受注できるようになるのである。そして、注文 B においては、再び、注文 A と同様な能力の利用と蓄積が起こる。……。

S 社の事例は、自動車プレス部品の工程アレンジに関する例であった。しかし、上述したようなアレンジを伴う注文の日常的な遂行を通じた能力の利用と蓄積のスパイラルアップは、他の製品における工程アレンジにおいても、また、製品設計のアレンジにおいても、同様に当てはまるものである。たしかに、作業工程や工程にて使われる装置や道具は、そして、日常的に製造される製品は、企業にとって異なるであろう。つまり、‘どのような’アレンジ能力が蓄積されるのか、については、企業間で違いが存在する。しかし、‘どのように’アレンジ能力が蓄積されるのか、については、違いはない。蓄積の基本メカニズムは同じなのである。

少なくとも、中小企業においては、上記のメカニズムがアレンジ能力蓄積の基礎メカニズムであると思われる。本編での述べたように、資源の制約等の事情にて、現場での業務とは独立して育成活動を行うことが難しいからである。¹⁷

日系ものづくり中小企業は、特に系列下請メーカーだった企業は、かなり以前から主要顧客からの日々の仕事の中で、‘カイゼン’や‘承認図方式’の仕事を、つまり、何らかのアレンジ業務が伴う仕事を、行い続けてきた。つまり、何十年もの間、日常業務の中で利用と蓄積のスパイラルを回し続けてきたのである。多くの日系ものづくり中小企業の国内拠点にアレンジ能力の膨大な蓄積が存在する最大の理由は、この点にある。

その一方で、上記の内容は、仮に国内にてアレンジ業務を日常的に行わなくなった場合、製品・工程アレンジ能力の蓄積はストップすることを意味する。さらに言えば、蓄積がストップするだけに留まらず、能力が低下することも十分にありうる。海外拠点の受注のリモートエン

¹⁷ ちなみに、中小企業においては、産業転換といった大きな現象についても、その大半は、このような日常的な仕事を通じた小さな能力の利用と蓄積の長期的な結果として生まれる現象であると思われる。なお産業転換の例としては「もともとカメラ用バネをつくっていたメーカーが、プリンター用バネ、スライド式携帯電話用バネ、ひいては医療機器であるカテーテル用のバネをつくるメーカーへと転換する」といった例が挙げられる。

エンジニアリングの業務だけで、国内にてアレンジの業務を十分に確保することができるとは、考え難いからである。そして、能力が蓄積される主な器は、現場従業員だからである。そのような現場従業員は、たとえ長期雇用を採用しているとしても、長期的にはやはり入れ替わっていく。

これらのことを考えると、日系ものづくり中小企業における海外拠点と国内拠点の関係は、本編で述べた「海外で成功している企業は、国内でも堅調」という単なるパフォーマンス上の相関関係を越え、「海外で成功しつづけるためには、国内にて堅調に活動し続けなければならない」という因果の伴う関係なのかもしれない。

参考文献

- ・ 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，
- ・ 藤本隆宏（1997）『生産システム進化論 トヨタ自動車にみる組織能力と創発プロセス』有斐閣。
- ・ 浜松翔平・岸本太一・岸保行（2012）「1980-2000 年代における静岡県中遠・西遠地域製造業の変容実態（3）－中遠・西遠地域データ分析シリーズ 輸出・国際化編」，『赤門マネジメント・レビュー』，GBRC，Vol.11，No.7，pp.465-484，
- ・ 小池和男（1982）「内部労働市場」，今井賢一・伊丹敬之・小池和男著『内部組織の経済学』，東洋経済新報社，第 5 章，pp.79-102，
- ・ 松島茂（2005）「企業間関係：多層的サプライヤー・システムの構造 －自動車産業における金属プレス部品の 2 次サプライヤーを中心に－」，工藤章・橘川武郎・グレン・D.フック編著『現代日本の企業 企業体制（上）内部構造と企業間関係』，有斐閣，第 10 章，pp.265-296