



GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION  
**KOBE UNIVERSITY**  
ROKKO KOBE JAPAN

2013-5b

持続的競争優位性獲得のための  
グローバルR&Dに関する一考察

福田 直晃

Current Management Issues



ワーキングペーパー

持続的競争優位性獲得のための  
グローバル R&D に関する一考察

2013 年 12 月 24 日

神戸大学大学院経営学研究科

原拓志研究室

現代経営学専攻

学籍番号 121B246B

氏名 福田 直晃

# 目次

---

第1章 緒言	1
1.1 背景と問題意識	1
1.1.1 日本のエレクトロニクスメーカーの競争力の低下	1
1.1.2 エレクトロニクスメーカーと製造装置メーカーの関係	2
1.1.3 グローバル R&D 活動に至る問題意識	3
1.2 研究の目的	3
第2章 先行研究	4
2.1 研究対象分野の特徴を明確化するための概念	5
2.1.1 アーキテクチャに関する先行研究	5
2.1.2 ナレッジ・マネジメントに関する先行研究	6
2.2 資源ベース論に関する先行研究	7
2.2.1 資源ベース論の進展	7
2.2.2 コア・コンピタンス経営	9
2.3 国際経営論に関する先行研究	11
2.3.1 国際経営における探索型研究の先行研究	11
2.3.2 国際経営に対するナレッジ・マネジメントに関する先行研究	12
2.3.3 グローバル戦略論の進展	13
2.3.4 メタナショナル経営	14
2.4 小括	16
第3章 研究方法	18
3.1 仮説の設定	18
3.2 リサーチクエッション	19
3.3 事例の選定	20
3.4 インタビューイー概略	21
第4章 事例研究	22
4.1 ケーススタディ1:JSR—半導体用フォトレジスト	22
4.1.1 半導体用フォトレジストの競争優位性獲得に向けた取り組み	22
4.1.2 活動の沿革とJSRの業績推移	29
4.1.3 小括	29
4.2 ケーススタディ2:オリンパス—心臓病医療機器	31
4.2.1 医療機器産業の特徴	31
4.2.2 新たな医療機器分野参入に向けた取り組み	32
4.2.3 活動の沿革とオリンパスの業績推移	37
4.2.4 小括	37
4.3 ケーススタディ3:日東電工—核酸医薬材料	39
4.3.1 核酸医薬材料の市場創出に向けた取り組み	39
4.3.2 活動の沿革と日東電工の業績推移	44
4.3.3 小括	44

第5章	事例分析	46
5.1	事例の共通点	46
5.1.1	リサーチクエッションの整理	46
5.1.2	インタビューからの発見事項	51
5.1.3	事例の共通点から導出したマネジメントモデル	53
5.2	事例の相違点	54
5.2.1	相違点の抽出	54
5.2.2	マネジメントの相違点と製品ライフサイクルの関係	56
5.3	小括	59
第6章	結言	60
6.1	まとめ	60
6.2	インプリケーション	62
6.3	本論文の限界と今後の課題	63
	謝辞	64
	参考文献	65

## 第1章 緒言

著者は、総合重機械メーカーに勤め、大型構造物に対する生産技術の研究開発を経て、エレクトロニクス産業向け製造装置の研究開発に携わった。著者は、近年の日本のエレクトロニクス産業低迷に対して問題意識があり、新たなエレクトロニクス産業の市場創出やそれに参入するためのビジネス展開に高い関心を持っている。

本論文<sup>1</sup>では、エレクトロニクス産業向け製造装置と同様の特性を持つ「顧客とのすり合わせが必要となる製品分野」を取り上げる。そして、このような製品分野を取り扱う企業が、グローバル R&D 活動を実施し、自ら積極的に市場創出に努めることによって、持続的競争優位性獲得の期待値が高められるという仮説を設定し、議論を展開していく。

### 1.1 背景と問題意識

---

経済のグローバル化が進む中で、多くの日本の製造業は思うような成長を描けていない。企業が成長していくためには縮小する国内市場には限界があり、グローバル市場を考慮した企業活動が不可欠となっている。かつて自動車産業と共に日本の牽引産業の一つであったエレクトロニクス産業は新興国企業の台頭によるグローバル競争激化など競争環境の急激な変化に対して、対応が遅れ苦戦を強いられている状態にある。

エレクトロニクス産業向け製造装置メーカーは、国内エレクトロニクスメーカーを主たるターゲット顧客に設定し、密接な関係を築き、エレクトロニクスメーカーの要求に応えるよう努めてきた。しかし、近年の国内エレクトロニクスメーカーの競争力の急激な低下や経済のグローバル化の潮流から、製造装置メーカーはターゲット顧客だけでなくマネジメントそのものを見直さなければ、持続的成長は疎か、今後の競争環境の変化によっては生き残りさえ難しい状況になると著者は予想する。

本節では、まず背景として、日本のエレクトロニクスメーカーの競争力の低下と、エレクトロニクスメーカーと製造装置メーカーとの関係を説明する。次に、グローバル R&D 活動に取り組むべきであるという考えに至る問題意識を述べる。

#### 1.1.1 日本のエレクトロニクスメーカーの競争力の低下

---

日本のエレクトロニクス産業の競争力低下について多くの研究者が調査・分析を行っている。日本のエレクトロニクスメーカーは高い技術力を有している場合であっても、相対的に競争力が低下している。その要因として「国際化による市場の多様化」、「半導体技術がもたらした製品性能の加速的な高度化」や「デジタル技術による製品システム間のネットワーク化の進展」などが指摘されている（榊原 2005、青島・武石・クスマノ 2010）。他にも、製品のモジュラー化・国際水平分業化や製品のコモディティ化（延岡 2006、榊原・香山 2006）、過剰品質（新宅・天野 2009）、組織の硬直性と技術の下方硬直性（伊藤 2011）などが指摘されている。急激な競争構造の変化に対して、社内外の体制を含め有効な対応ができなかった国内エレクトロニクスメーカーは、世界市場における競争力を低下させていったのである。

---

<sup>1</sup> 本論文は 2013 年 8 月 23 日に提出した筆者の専門職学位論文の内容を編集したものである。

### 1.1.2 エレクトロニクスメーカーと製造装置メーカーの関係

---

先端エレクトロニクス製品の生産ラインでは、ある装置のプロセス条件が変更になると前後の工程だけでなく、広範囲にわたる製造装置のプロセス条件を再探索しなければならない。これらの生産ラインは、エレクトロニクス製品の品質が満足できるよう複数の製造装置のプロセス条件を絶妙なバランスで調整しているのである。このような実状があり、エレクトロニクスメーカーが新製品開発や既存製品を改良する際には、製造装置メーカーと密接な連携を取り、綿密な仕様のすり合わせを実施する。そして、エレクトロニクスメーカーは、安定して最終顧客に製品が供給でき、可能な限り安く生産できる装置を製造装置メーカーに求めるのである。

製造装置メーカーの製品がエレクトロニクスメーカーの生産ラインに採用されるためには、大きく二つの方法がある。一つは新しいエレクトロニクスの市場が創出される前から顧客であるエレクトロニクスメーカーに密着し、生産ラインにおける前後装置との絶妙なバランスとなるプロセス条件を生み出し、試作段階の能力が認められ採用される方法である。もう一つは特定のエレクトロニクス製品市場の成長が確かになった後に参入する方法である。市場が明らかでない不確実性の高い前者に比べ、後者で示したように特定の製品市場の成長が確かになった後に参入する方が得策であると考えられる。しかしながら、この分野では、市場が確かになった後に取り組みはじめても、それ以前から取り組んできた企業に勝つことは難しい。なぜならば、顧客は先端エレクトロニクスに対する製造装置開発の困難性を理解しており、実績のない装置の採用を好まないからである。特定の製品市場の成長が確かになった後は、構築されてしまった製造装置間の絶妙なバランスという特殊性が、参入障壁となるのである。この段階から技術の追従や差別化に挑もうとしても顧客ニーズを引き出すことすら難しい状態となる。既存で高い差別化力を保有しているか、類似製品に対する多くの販売実績があるか、販売力が強い企業でない限り、参入は困難なのである。つまり、保有する差別化力や製品の販売実績が乏しく、販売力の弱い企業は、新製品の開発段階からエレクトロニクスメーカーに密着対応する方が、自社製造装置の採用される可能性を高くできるのである。

これらのことを背景に、日本のエレクトロニクスメーカーと製造装置メーカーは密接に連携してきた。また、多くの製造装置メーカーの国境を越えた活動についても、この密着関係の延長にあり、日本のエレクトロニクスメーカーのグローバル展開に対応するための取り組みとなっていた。しかしながら、国内エレクトロニクスメーカーの競争力低下にいち早く反応した製造装置メーカーが複数存在した。それら製造装置メーカーは海外エレクトロニクスメーカーへの販売に向けて舵を切り、日本のエレクトロニクスメーカー対応で培った製造ノウハウを組み込んだ製造装置を海外メーカーに販売し、一時的収益を得ることに成功した（新宅・小川・善本 2006、中田 2007、富田 2008）。しかし残念ながら、この活動は単に売り先の重心を海外に移したに過ぎなかった。この活動の影響により、海外エレクトロニクスメーカーがより強い競争力を持つこととなり、相対的に国内エレクトロニクスメーカーの競争力低下を加速させた。短期的な収益確保を可能にさせた一見合理的に思えるこの活動は、国内産業を衰退させることにつながり、それに伴って装置メーカーの競争優位性の維持も難しくなった。

### 1.1.3 グローバル R&D 活動に至る問題意識

---

日本エレクトロニクスメーカーの競争力に関しては上記で示したように種々の研究が行なわれてきた。それに対し、製造装置メーカー視点の先行研究は非常に少なく、例えば肥塚（2011）が実施した半導体製造装置産業の現状分析と企業間競争についての調査研究や、富田（2008）による半導体や液晶産業における製造ノウハウを組み込んだ製造装置に対するバリューチェーンの研究や、宇野・榊原（2009）の太陽電池の生産設備企業の製造工程一括販売「ターンキーシステム」が及ぼす企業間競争の変化についての研究がある。しかしながら、製造装置メーカーに関する先行研究において、長期的な競争優位性獲得のために未来市場創造に取り組んだ事例に着目した研究は見当たらない。

グローバル競争は激しく、市場の動向や顧客ニーズの変化は早く、顧客ニーズの方向性もわかりにくくなっている。一方、企業の経営的には、新製品の開発のスピードアップが求められ、且つ、長期にわたり競争優位性が維持される製品が望まれる。次世代エレクトロニクス市場が海外メーカーから生み出されるかもしれない環境変化の中で、製造装置メーカーがその市場に参入するためにはどうすればいいのか。海外エレクトロニクスメーカーに密着する場合、言語、流通、インフラ、文化等の国内とは異なる環境要因が増え、活動費用も国内メーカー対応に比べ高騰する。さらに、どの海外エレクトロニクスメーカーと組むことが装置開発として望ましいのか、どの企業が勝ち残るのかなど、市場が明らかになっていない状況で将来有望となる企業を選定することは極めて困難である。

国内エレクトロニクスメーカーに頼れない状況となった製造装置メーカーが、どのようにすれば持続的競争優位性が獲得できるようになるのか、ここに著者の問題意識がある。

## 1.2 研究の目的

---

日本の製造装置メーカーの多くは、オペレーション面や効率性に力を注ぎ、リスク回避的な行動となる傾向が強い。国境を越えた活動についても、その傾向がみられ、日本のエレクトロニクスメーカーの海外展開に対応する形での進出が多かった。保身的なこの活動姿勢は、新たな挑戦に対する大きな妨げとなる。

国内市場が縮小し、国内エレクトロニクスメーカーに頼れない状況となっているにも関わらず、国内エレクトロニクスメーカーへの密着対応や、既存ビジネスを維持するだけの活動では企業の成長は望めない。これからの製造装置メーカーは、国境を越えて研究開発活動を実施し、自ら市場創出に努めていく活動が不可欠になると著者は予想する。これは製造装置メーカーだけに限らず、顧客とのすり合わせが必要となる製品分野も同様の傾向となる可能性が高い。

本論文では、製造装置メーカーと同じ特性を持つ製品分野を対象として、国境を越えた研究開発活動を実施し、市場創出に努めている事例について分析を行っていく。その結果をもとに研究目的となる持続的競争優位性獲得の期待値を高めるグローバル R&D のマネジメントに対する仮説を探索していく。

## 第2章 先行研究

本論文の研究目的は、前章で説明したとおりエレクトロニクス製造装置メーカーと同様の特徴を持つ顧客とのすり合わせが必要となる事例を分析し、持続的競争優位性獲得の期待値を高めるグローバル R&D に対するマネジメントを見出していくことである。本章では、先行研究レビューを行い、関係する理論を体系的に整理していく。

まず初めに、研究対象とする製品分野の特徴を明確化させる概念(「アーキテクチャ」と「ナレッジ・マネジメント」)について先行研究レビューを実施する。次に事例分析に用いる二つの理論に対する先行研究レビューを行う。事例分析に用いる理論の一つ目は「資源ベース論」であり、二つ目は「国際経営論」である。これら先行研究の関係を図1に示す。

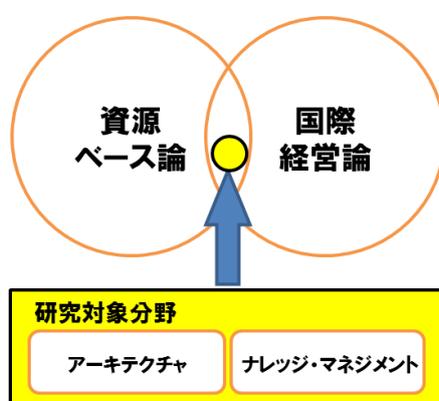


図1 先行研究の関係

ここで、「資源ベース論」と「国際経営論」の二つの理論軸を選定した理由を説明しておく。本論文は、国境を越えた研究開発活動による持続的競争優位性の獲得に着目しているが、ここには「国境を越えた研究開発活動」と「持続的競争優位性の獲得」という二つの課題が潜んでいる。

グローバル競争の激化により、現代は極めて展開の早い時代となっている。このような時代に、時間を要する内部資源構築は容易ではない。さらに、狙うべき市場がまだ具体化されていない場合、その市場を創出するためには幅広い能力が必要となり、外部との連携が不可欠となる。外部をどのように活用し、どのように経営資源を構築していくべきなのか。それを分析するため、本研究では競争優位の源泉を企業が持つ独自の経営資源に求めた「資源ベース論」に着目した。さらに、市場創出の幅広い能力を獲得していくためには、国内だけに限定せず、グローバルで多極的な資源を調達する方が有利となる。しかしながら、国境を越えた研究開発活動では、国内以上に費用がかかり、それに見合った効果が求められることとなる。海外活動をどのようにマネジメントすれば、大きな効果を生み出すことができるのだろうか。このような疑問を解決すべく、本研究では国境を越えた活動に対する経営問題を扱う「国際経営論」の分析の視点を用いることとした。

## 2.1 研究対象分野の特徴を明確化するための概念

---

研究対象分野である顧客とのすり合せが必要となる製品分野の特徴を明確化するため、本論文では「アーキテクチャ」の概念と「ナレッジ・マネジメント」の概念を用いる。本節では、これら両概念に関する先行研究をレビューする。

### 2.1.1 アーキテクチャに関する先行研究

---

製品アーキテクチャとは「システムとしての製品をどのようにサブシステムへ分解して、いかにそれらのサブシステム間の関係を定義付けるかに関しての設計思想」である（藤本 2001）。近年では、アーキテクチャは、単に製品の構造と機能の関係性を論じるだけに留まらず、組織設計、事業領域、産業構造といった幅広い分野に応用されている。アーキテクチャに関する主な先行文献について説明する。

Ulrich (1995) は、製品アーキテクチャを機能と構成をもとに、モジュール・アーキテクチャ（モジュール型）とインテグラル・アーキテクチャ（すり合せ型）に分類した。モジュール型とは「機能体系のなかで機能要素が一对一对応しているもの」、すり合せ型とは「機能要素が一对一对応ではなく複雑な対応をもっているもの」と定義している。

Baldwin and Clark (2000) は、コンピューター産業の分析から複雑なシステムを単純化する「モジュール化」の概念の重要性を述べた。「モジュール化」によってデザイン・ルール<sup>2</sup>がオープンとなるため、技術習得や技術移転も行いやすく、次に示す三つの優位点を持つとされた。一つ目はサブシステム間の「簡素化」である。サブシステム間の関係は事前にルール化される。そのため、他のサブシステムとの調整は必要とならず、開発・設計の複雑性は低下する。二つ目にはサブシステム間の「標準化」がある。サブシステム間関係のルール化は標準化に結びつき、ルールが明確になることによって多様な組み合わせが可能となる。標準部品が使用できるようになり、設計及び製造コストは低下するのである。三つ目としてはサブシステムの「独立化」がある。サブシステム間の相互依存性を分断することによって、各サブシステムが技術開発に専念できるようになる。イノベーション活動がサブシステム単独で可能となり、技術開発が活性化する。

藤本 (2001)、青島・武石 (2001) は、アーキテクチャを「ある人工物システムをうまく機能させるために、それをどんな構成要素に切り分け、それぞれの構成要素にどんな機能を振り分け、構成要素間の相互依存関係が生じるインターフェース部分をどう設計するか、ということに関する基本的な構想」と定義した。青島・武石 (2001) は、ビジネス・プロセスは内部に様々な活動要素を内包している一つのシステムと考えることができるとし、活動要素間の相互作用のあり方をパターンで規定し、これを「ビジネス・アーキテクチャ」と呼んだ。さらには、このビジネス・アーキテクチャは、製品アーキテクチャ、生産アーキテクチャ、流通・サービス・アーキテクチャとそれらの相互関係によって規定されるとした。

---

<sup>2</sup> デザイン・ルールとは、「設計プロセスの初期の段階で、ナレッジと労力に関する厳密な仕切りを確立する。それは、単なるガイドラインや推奨方式ではない。設計と製造の全段階において、厳密に従わなければならないもの」と定義される。(Baldwin and Clark 2000)

藤本（2004）は、これまでの製品アーキテクチャの概念に加え、自社の製品と顧客の製品との関係性についてもモジュラー型とインテグラル型で分類できるとした。部品間関係は製品の「内部」に関することなので、中モジュラーまたは中インテグラルと呼んだ。一方、顧客製品との関係は「外部」との関係なので、外モジュラーまたは外インテグラルと呼んだ。そして、企業を顧客とした産業財を取り扱う日本企業は、中インテグラル・外インテグラルの範疇に入るケースが多く、顧客の要求に徹底的な対応をすることが重要であると信じ、過度にカスタマイズする傾向があると指摘した。

本論文が着目している分野は、顧客ニーズと自社が持つ技術能力のすり合わせが必要となる製品分野であり、産業財を取り扱う日本企業に属し、藤本（2004）が指摘する中インテグラル・外インテグラルの範疇にある。しかしながら、Baldwin and Clark（2000）が示したようにモジュール化のメリットは大きく、本論文の研究対象分野においても、「内部」については何らかのモジュール化を追求していく傾向がある。一方、「外部」としては、市場創出に向けた活動を伴うため、インテグラルが不可欠となる。本論文では、これらの特徴を加味し、外インテグラルのみに着目することとする。

## 2.1.2 ナレッジ・マネジメントに関する先行研究

---

知識とは、概念、ノウハウ、技術、ビジョン、コツや勘、個人のスキルといったものが含まれる概念である。野中・紺野（1999）によると、知識は我々にとっての行動の指針、問題への施し方、判断や意思決定の基準、さらには生きるために必要な実践的方法といったものとして存在しているとされる。言い換えると知識とは個人や組織（集団）が認識・行動するための、道理にかなった秩序（体系・手順）であるといえ、この秩序によって私達は外界を理解し、行動を進めていくことと述べている。さらに、こうした知識がいつも正しいとは限らないという点を考慮すれば、知識とは「正当化された真なる信念」ということができることも述べている。

Polanyi（1966）は、知識を「暗黙の語りにくい知識」（暗黙知）と「明示された形式的な知識」（形式知）に区別した。知識には、このように二つの形態があるが、基本となるのは暗黙知である。ただし、暗黙知はそれを有している本人自身がそれを体系的に理解できないこと、その存在すら認識できていないものであることに問題がある。従って、暗黙知は本人も十分に語るができず、そのままでは形式知のように人に伝えることができないものである。もし、語れるほどに客観化するのであれば、暗黙知は本当の意味での生きた知識とはならない。つまり、Polanyi（1966）によると、我々は「語れる以上のことを知っている」ということである。一方、形式知は暗黙知と異なり、十分な内容を語れるわけではないが、客観化されており、言葉やマニュアルで容易に人に伝えることができるといった特徴を持つ知識である。暗黙知と形式知は表裏一体の関係でどちらも重要なナレッジの形態である。

野中・竹内（1996）によれば、知識を創造するのは個人だけであり、組織は個人を抜きにして知識を創り出すことはできないと述べている。組織の役割は、個人によって作り出された知識を組織的に増幅し、組織の知識ネットワークに結晶化するプロセスと理解すべきであるとしている。組織的な知識創造性をいかに生み出していくかについて体系的な理論を示している。異なる形態の知識、特に暗黙知と形式知の社会的

相互作用を通じて知識が創造されるという前提にもとづき四つの知識変換モードを知識創造のプロセスとする SECI モデルを提唱している。また、知識創造のマネジメントには、トップダウンでもなく、ボトムアップでもない第三のマネジメントの方法として、日本企業には、ミドルアップダウン型があることを主張している。ミドルアップダウン型は、チームやタスクフォースといったリーダーを務めることの多いミドルマネージャーによって、トップとボトムを巻き込むことで知識が創られるというものである。ミドルがトップを巻き込むための具体的活動としては、原 (2004) が示す「説得」が重要な鍵となる。

また、野中・徳岡 (2009) は、知識創造とビジネス・アーキテクチャの関係について、次のように述べている。組み合わせ型 (モジュラー型) の開発では部品間の結合が標準化され、既存部分を組み合わせれば多様な製品ができる場合に効果的である。一方、すり合わせ型 (インテグラル型) は制約条件が多く、部品の設計を相互調整し、製品ごとに最適な設計をしないと高い性能が出せない場合に効果的である。すり合わせ型は、すべての条件を形式知に落とし込んで、確認・合意していくのではなく、暗黙知を共有し、相互に相手の状況を察知しながら微調整を繰り返すことで、全体を成立させる仕事の進めていくやり方である。それゆえ、すり合わせにおいては、一緒に仕事をするメンバーの「関係性」が重要になる。参加するメンバーの①暗黙知の質、②その共有度合、③どのような方向で知をすり合わせるのかの文脈、この三つを総称して「関係性」であるとしている。

本論文が着目している分野は、顧客とのすり合せ (外インテグラル) において、野中・徳岡 (2009) が指摘するような暗黙知を共有し、相互に相手の状況を察知しながら微調整を繰り返す必要があり、それによって高い性能を出させる製品分野なのである。

## 2.2 資源ベース論に関する先行研究

---

経営戦略論において、競争優位の源泉に対して二つの立場がある。それは、ポジショニング重視の業界構造分析と資源重視の資源ベース論である (沼上 2008)。Porter (1980) による業界の構造分析は、企業が直面する競争環境における機会と脅威の分析に主眼が置かれ、業界の状況の違いや業界内の競合グループの違いが業界の収益性を規定すると主張するものであった。しかしながら実際には、同じ業界内の同一競合グループにおいても企業間の収益格差が存在する。ポジショニング重視の外部環境分析では、企業の内部要因が生み出す収益性の格差に対する説明が十分できない。このようなポジショニング重視の外部環境分析への批判から資源ベース論が発生した。資源ベース論の意義は企業の持続的競争優位の源泉を企業が持つ独自資源に求めたところにある。

### 2.2.1 資源ベース論の進展

---

Wernerfelt (1984) は、企業間の収益性の格差が外部環境に依存するのではなく、むしろ企業の資源要因によってもたらされるとして資源ベース論を提唱した。内部資源重視の考え方に基づいて発展した資源ベース論の研究には、Prahalad and Hamel (1990) やStalk, Evans and Shulman (1992) などに代表されるコア・ケイパビリティに関する研

究がある。Prahalad and Hamel (1990) は、コア・コンピタンスが将来的に競争で生き残るための不可欠な企業自身の強みであるとした。そして、競争優位を生むコア・コンピタンスは「個別スキルや組織という枠を超えた学習の積み重ねであり、種々の生産技術を調整する方法、または複数の技術的流れを統合するものである」とした。Stalkら (1992) は、組織の競争優位の鍵は単なる資源の保有ではなく、資源を活用する組織ルーティンやビジネス・プロセスの統合的集合であると主張した。組織は事業活動を遂行するプロセスが顧客に対して競争相手より、優れた価値を提供できるようなコア・ケイパビリティを持つのであれば、競争優位が得られるとしている。

一方、Leonard-Barton (1992) は、コア・ケイパビリティが新製品や新製法の開発を逆に妨げるコア・リジディティに陥ることを述べている。企業がコア・ケイパビリティを構築して競争優位を獲得し、それが環境変化によって有効でなくなることがあることを明らかにした。コア・ケイパビリティを強化するとかえって、組織は優位性を喪失するという現象が発生するため、コア・ケイパビリティの変革をはかる必要があると主張している。

そして、Teeceら (1997) は、「変化が激しい環境の中で、ダイナミック・ケイパビリティという能力が高い企業ほど、優位性をもつ」という概念を提示した。ダイナミック・ケイパビリティとは「急激に変化する環境に対処するために、組織の利用できる内外の資源を統合・構築・再構成する能力」と定義される。つまり、企業の内部と外部にケイパビリティをコーディネートすることができるダイナミック・ケイパビリティの能力が高い企業ほど競争優位性を保つということである。また、Teece (2007) は、ダイナミック・ケイパビリティ・アプローチが取り扱う問題は、「組織は内部のケイパビリティを外部の環境にいかに適応させるか、そのためにどのように従来のコア・ケイパビリティを変更させる学習をするのか」というものとしている。自社の資源と他社の資源とをコーディネートさせる「オーケストラレーション」の能力が優れていれば、企業は競争優位を生み出せると提起した。

このように資源ベース論は、内部資源と外部資源の活用という「企業の境界線における相互作用」の議論へと進化していった。そして、資源ベース論とは異なるが「企業の境界線の問題」の関連として、新たなパラダイムとして注目されているのが Chesbrough (2003) のオープン・イノベーションである。Chesbrough (2003) が提唱したオープン・イノベーションとは、企業内部と外部のアイデアを結合させ、価値を創造することである。

近年、Chesbrough (2003) が提唱したオープン・イノベーションの活用を重要施策の一つとする企業が増えた。これは、①市場・競争環境の変化によって、外部資源活用への要請・必要性が高まったこと、②共同開発や製造委託など、外部資源の活用が容易になったこと、が寄与している (延岡 2010)。

その一方で、複数の研究者が過度のオープン・イノベーション依存の負の一面を指摘している。その一例を紹介する。延岡 (2010) によると、オープン・イノベーションの活用は機能・品質が優れた製品を低コストで開発・製造することを向上させるが、経済的な価値を創造するには負の効果が大きいことを主張している。多くの企業がオープンに資源を活用し合い、機能・品質が優れた製品を低コストで開発・製造の効率の

みを追求すると、どの企業も経済的な価値を創造できないようになる。企業が創出する価値によって成り立っている社会は、結果的に経済的に大きな問題を抱えることになる。現在の日本企業はオープン・イノベーションの悪い側面を反映している。業績が悪い日本の企業については、垂直統合や自前主義が問題であると提起され、オープン・イノベーションの方向にすすむよう促されている。オープン・イノベーションによって、機能・品質が優れた製品の低コスト化、製造の高効率化により、短期的には業績が向上する場合も多い。しかし、それは長期的には極めて危険な状況であると指摘している。日本の持つ最大の強みである長期的な積み重ねによる技術が失われるからである。特定技術分野において積み重ねられた問題解決能力や経験値のような組織能力こそが重要である（延岡 2007）。

このような日本企業の近年の状況を背景として、本論文では持続的競争優位性を獲得させる取り組みについて論じる。特に、資源ベース論の中でも、未来市場創出に対する理論を展開させている Hamel and Prahalad (1994) が示すコア・コンピタンス経営を本論文の理論の一つの軸に定める。

## 2.2.2 コア・コンピタンス経営

景気が低迷し、先行きが不透明な状態となると、日本の大企業は不採算部門の撤退などのリストラクチャリング、リエンジニアリング、ダウンサイジングといった対策を講じる場合が多い。これは 1990 年代の衰退していったアメリカ企業の経営手法とほぼ同じである。

1990 年、Prahalad and Hamel に、ある講演依頼<sup>3</sup>があった。その内容は「偉大な企業が主導権を失ってしまう理由」についての講演依頼であった。彼らは衰退していく大企業についての失敗の兆候を冷静に検討し、図 2 の偉大企業病を示した。

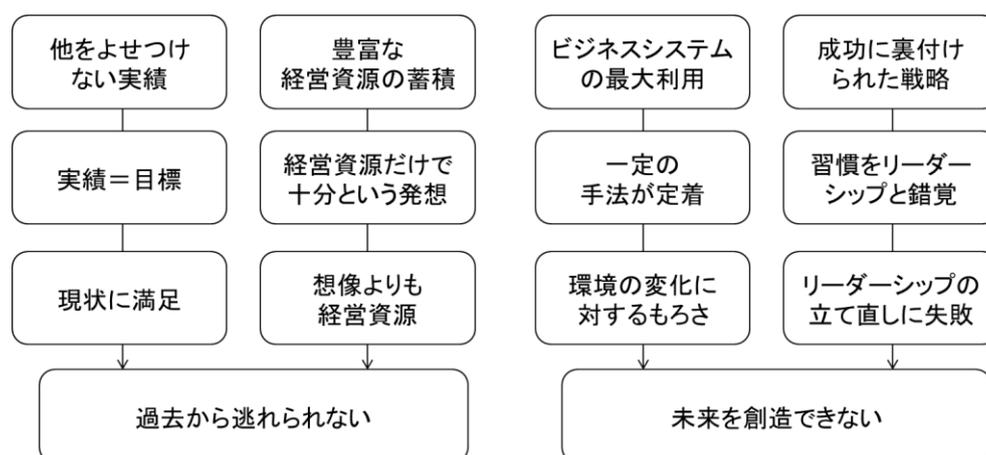


図 2 なぜ大企業は衰退するのか<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Hamel and Prahalad (1994) p150

<sup>4</sup> Hamel and Prahalad (1994) P151

Hamel and Prahalad (1994) は、当時アメリカ市場を席卷した、キャノン・ホンダ・ソニーなどの資源に乏しい日本の挑戦者になぜアメリカ企業は市場を奪われたのかについて分析した。そして、「挑戦者の側に能率や労働コストの面で明らかなメリットがあったといった些細な事ではない、挑戦者がまったく新しい形の競争のルールを作ったのだ」とした。挑戦者達は、トップ企業に追いつき追い越せとトップ企業のまねをしたのではなく、自分達で勝てる市場そのものを新たに作ったのである。これらの成功例は、すべて過去5年、10年、それ以上前から、未来を展望して長期的に企業力を鍛えてきた成果である。これらの結果を踏まえ、Hamel and Prahalad (1994) は、企業が競争を優位にするためには他社が真似できない、自社ならではの価値を提供するコア・コンピタンスを構築することが必要であるとした。

コア・コンピタンスとは、「顧客に対して、他社には真似できない自社ならではの価値を提供する企業の中核的な力」と定義される。企業力をつくりだす計画は戦略設計しだいであり、具体的な企業力の獲得やその配置換えをするには、コア・コンピタンスの新規性と市場の新規性を軸とした四象限が役に立つとしている。

Hamel and Prahalad (1994) は、未来の顧客・市場・必要なサービスを見つけだし、自ら市場を開拓し、既存市場そのものを変えてしまえば、トップに立てるとした。また、企業が新しいコア・コンピタンスの構築に踏み切るのは、顧客に新しい利益の世界を切り開いたり、さらに磨きをかけるためである。仮に5年、10年かかってもある分野で世界的リーダーとなるには、継続的な努力が必要である。ここでいう継続性とは、第一にどのような企業力をつくり維持していくかについての深い意思統一と、そして第二に、企業力の開発を担う経営陣の不屈の決意から生まれるものであるとしている。そして、新しい市場を獲得するには洞察する力を養う必要があると主張し、次の三つを考えなければならないとした。

- a) 今後新しく追求しなければならない顧客の便益とは、どんな物か
- b) そのような便益を提供するために、どんな能力を磨かなければならないのか
- c) 今後どのように顧客と接するように考えなければならないか

本論文で取り扱う製品分野にも Hamel and Prahalad (1994) が示す未来に向けた取り組みが有効に作用するのだろうか。未来に向けた新しいコア・コンピタンスの育成にはコストと時間がかかる。開発スピードが求められるグローバル競争時代において、継続的な市場創出への取り組みを実施している企業は、どのような要因が引き金となって、それができるようになったのか。どのような独自能力を保有すれば持続的競争優位性獲得に有利となるのだろうか。また、どのようにして新しい独自能力を蓄積していけばいいのだろうか。これらの疑問を解明すべく、本論文では上述で示した新しい市場を獲得するために養わなければならない洞察力の三つの項目を用いて事例研究を実施していく。

## 2.3 国際経営論に関する先行研究

近年、あらゆる企業が何らかの形で海外との関わりを持ち、国際的相互依存が高まっている。また、多くの企業が、原材料の調達、製品の輸出入、海外現地生産、現地向け製品開発、海外 R&D 等、様々な形で国際展開を図ってきた。海外展開の形態も、海外子会社設立、海外企業買収、海外企業とのライセンス契約や戦略的提携など多種多様となっている。一般的に、「国際化」が国内から海外へと活動する領域を拡大・進出することを指すのに対し、「グローバル化」は世界規模で経営活動の相互依存性が高まった状態を意味する。そして、「グローバル戦略」とは、世界市場を単一市場と捉え、付加価値活動を一カ所で集中的に行い、経済効率性や規模の経済性を享受することを意味する（浅川 2003）。

グローバル戦略には、Porter（1986）に代表される戦略の中身を扱うストラテジー・コンテンツ、Bartrlett and Ghoshal（1989）に代表される戦略立案ないし実行過程を扱うストラテジー・プロセス、さらに Prahalad and Hamel（1990）に代表される競争優位の源泉としての企業固有の経営資源を扱う資源ベース論がある。単一国内の経営に比べてより複雑な文脈におけるグローバル戦略は、それを実行するのに大きな困難を伴う反面、そのマネジメントしだいでは大きな効果を発揮することができる（浅川 2003）。

本論文に関係する国際経営論は、新たなナレッジを駆使して新製品やサービスを顧客に提供する活動をグローバル規模で展開させる経営手法に関する研究である。まず、国際経営における探索型研究<sup>5</sup>に関する先行研究の動向と、国際経営におけるナレッジ・マネジメントに関する先行研究についてレビューする。次に、グローバル戦略の先行研究の大きなトレンドを述べ、最後にナレッジ・マネジメントの観点と能動的プロセス重視の観点から導かれたメタナショナル経営について説明する。

### 2.3.1 国際経営における探索型研究の先行研究

企業がビジネス活動を国際展開する場合、各機能（R&D や生産拠点等）をどこに配置するかが大きな意思決定事項となる。Porter（1986）は価値連鎖の配置と調整といった概念をつうじ、そのことがグローバル戦略の大きな論点であるとした。

Terpstra（1977）や Pearce（1989）は、企業のグローバル化の中でも、製造、マーケティングなどと比べ R&D のグローバル化は最も遅れていることを指摘している。Bartlett and Ghoshal（1989）によると、R&D のグローバル化が最も遅れる場合の多くが、現地適用の要求度合いが他の機能に比べ低いことが一つの要因であるとしている。Westney（1993）は、日本企業で R&D 活動のグローバル展開が本格化しはじめたのは、80 年代後半頃からであることを示した。また、90 年代半ばまで海外 R&D 拠点で長期

<sup>5</sup> 本論文で取り扱う「探索型研究」は、総務省が示す応用研究と同義と定義する。

総務省は、研究活動の特性から、研究を次の三種類に分類している。

- 基礎研究：特別な応用、用途を直接考慮することなく、仮説や理論を形成するため若しくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的または実験的研究。
- 応用研究：基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究及び既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究。
- 開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入または既存のこれまでの改良を狙いとする研究。

的探索型研究を推進した事例が増加したが、その後、バブル崩壊、金融危機により、海外 R&D 拠点の活動を縮小・撤退する傾向が見られたという調査結果を示した。2000年代に入り、Chesbrough (2003) が提唱したオープン・イノベーションの概念の流行に伴い、海外 R&D 拠点の運用コスト削減の動きが加速していった。そこでは長期的な探索型研究を自前で実施することに対する批判が高まった。短期的利益貢献への圧力が強まり、長期にわたる探索型研究への優先順位が低下した。

この時代の潮流に対し、持続的競争優位性の獲得という観点からは、重要な知識の外部依存が将来的な問題の発生につながるという考えが主張されている。オープン・イノベーションは効率的ではあるが、長期的視野に立った場合、過度の外部依存によって海外拠点の能力構築が困難になると浅川 (2006) は指摘している。また、Song ら (2011) によると、吸収能力<sup>6</sup>なき外部依存は、企業にとって最終的には知識獲得にはつながらないという実証研究を行っている。

探索型研究に関連した先行研究は、このように多数存在するが、探索型研究が行われる条件についての体系的実証としては十分な研究が実施されていない状況にある。

### 2.3.2 国際経営に対するナレッジ・マネジメントに関する先行研究

Kogut and Zander (1992) は、ナレッジの中で競争優位の源泉として特に重要となるのは暗黙知であると指摘している。理解され移転しやすい形式知と異なり、暗黙知はある特定のローカルコンテキストに強く埋め込まれており、その価値はそのコンテキストと密着している場合が多い。これは文脈知と呼ばれ、特定の文脈への粘着性<sup>7</sup>が高く、なかなか別の文脈へ移転することが難しい。よって、特定の場に強く埋め込まれている文脈知である暗黙知は、遠方からのアクセスは困難となるのである。地元インサイダーでなければ、そのナレッジの所在も入手方法もわからない。そうしたナレッジを遠距離に移転できたら、競争優位性を発揮できると指摘している。さらに、Kogut and Zander (1993) は、多国籍企業の最大の強みは、現地ネットワークを駆使して世界各国に分散する暗黙知、文脈知にアクセスし、国境を越えて移転、共有することとしている。

Doz ら (1997) は、多国籍企業がナレッジをグローバル規模で移転・共有するのに最も効率的なメカニズムについて研究した。そして、知識マネジメントのプロセスにおいて、アクセス・融合・活用と呼ぶ段階を明らかとした。これらをさらに分割し、七つの異なる段階として 7A モデル (Anticipation 予知、Awareness 認知、Access (獲得)、Appropriation 専有、Assimilation 吸収、Accumulation 蓄積、Allocation 分配) を表した。この研究の流れは後ほど示す Doz ら (2001) のメタナショナル経営論につながっていく。

<sup>6</sup> 吸収能力とは「企業が新規の外部情報の価値を認識し、それを吸収同化し、商業目的に応用する能力」と定義される。(Cohen and Levinthal 1990)

<sup>7</sup> 粘着性とは、「ある所与の場合の、所与の単位の情報の「粘着性」とは逡増的な費用であり、当該情報の所与の受け手が、その単位の情報を使用可能な形で特定の場所へ移転するのに必要とされる費用である」と定義される。(von Hippel 1994)

### 2.3.3 グローバル戦略論の進展

Porter (1986) は多国籍企業について次のような議論を展開している。多国籍企業は自国の優位性をもとにグローバル化を展開し、競争優位性を確立してきた。バリューチェーン内の機能をどこに配置するか、また、配置した機能をどのように調整していくかが重要である。配置については、あらゆる機能を本国に集める「集中」から国ごとに機能を配置する「分散」まで様々なケースがある。調整については、配置された拠点を一つのネットワークとする機能の高い調整が求められるのか、配置された拠点に自律性を委譲することで機能の調整は低くてもよいのかを決定する必要がある。これらより機能の配置と機能の調整を二軸とした四象限を用いて戦略の類型化を行った。

Porter の議論は、標準化を推進させるグローバル戦略と、現地化を推し進めるローカル戦略は、相反するものとして取り扱った。しかし、こうした二律背反議論に反論する形で、Prahalad and Doz (1987) が、グローバル統合とローカル適応の両立について主張した。経済的なプレッシャーはグローバル適合に作用し、政治的なプレッシャーはローカル適合に作用するとし、二つのプレッシャーの重要性を評価するツールとして I-R グリッド (Integration-Responsiveness grid) を提示した。I-R グリッドは、グローバル統合とローカル適応を二軸とした総括的に多国籍企業を捉えるツールとなっている。

Bartlett & Ghoshal (1989) は、I-R グリッドをさらに発展させた。ヨーロッパ 3 社 (Phillips, Unilever, Ericsson)、米国 3 社 (GE, P&G, ITT)、日本の 3 社 (松下電器、花王、日本電気) を調査・分析し、戦略の特徴について比較した。以下では Bartlett & Ghoshal (1989) の分析結果を説明する。

ヨーロッパの多国籍企業は、分権的な組織の集合体、つまりある程度独立し自立できる海外子会社のネットワークを構築している。このように進出地域に資産を分散させ、現地法人に権限を大幅に委譲し、各子会社に自律的な経営を促す企業を「マルチナショナル企業」と定義した。この形態の組織では、進出国の政府からの要求への対応や世界的な消費者の嗜好に適応させていくことが比較的容易となる。複数の国にまたがっているが、それぞれの市場に敏感に反応する子会社の集合体といえる。ただ、このような組織は、経営資源を共通化した方が、規模の経済性の効果が発揮できる場合であっても、現地の部分最適に陥りやすい。他の国のオペレーションと共有させる有利な方法などがあっても、それを活用することが困難となる傾向がある。

一方、日本の多国籍企業は、ヨーロッパの多国籍企業と異なる問題が発生しやすい。日本の多国籍企業の運営は、権限を本国に集中させている傾向があり、本国本社が集権的なハブとして機能している。世界を単一の市場として対応し、機会をつかむ能力を有している。そのため、親会社に経営資源を集中させ、現地子会社は、親会社の戦略を忠実に実行させる。世界オペレーションが一つに統合され、それぞれの子会社の自律性は低くなっている。こういったオペレーションのアプローチをとる企業は、現地に敏感に対応できる運営体制を構築することが難しい。このような、各国の市場ではなく、世界を統合された一つの市場として捉え、中央集権型のグローバル規模の経営を行う企業を「グローバル企業」と定義した。

そしてアメリカの多国籍企業は、親会社の知識と能力を世界に広めて現地に適応させる形を取っている。進出国に親会社と同じような全機能を持つ子会社を小規模でいいので設立する。現地に権限委譲させながらも、親会社による経営管理によって、重要な意思決定については本社が行う。これにより海外拠点を統制し、本社が目指すべき方向に海外拠点を誘導するのである。これは、本国本社の経営管理上の優位性を現地に適用させていることを意味する。このような企業を「インターナショナル企業」と定義した。このような企業では、進出した国に本社と同じ機能を持つ子会社が設立しているため、子会社からの反発が予想される。

さらに、Bartlett & Ghoshal (1989) は、これら三つのタイプをすべて兼ね備える「トランスナショナル企業」という概念を提唱した。トランスナショナル企業とは、現地市場への柔軟な対応に加えて、地球規模で市場を一つとみなし、世界的経営を統合する企業である。ユニット間は分散しているが、相互依存しているネットワークとなっている。しかしながら、このようなトランスナショナル企業は、理想論であり、実際の企業がこのモデルを導入した事例は見つかっていない。トランスナショナル以降のグローバル戦略に対する議論の中で、特に注目されている概念が次節で説明する「メタナショナル経営」である。

#### 2.3.4 メタナショナル経営

---

Doz, Santos and Williamson (2001) は、これまでの類型論ではなく、能動的プロセスを重視したメタナショナル経営を提唱した。メタナショナル経営とは、「自国優位性に立脚した戦略を超え、自国のみならず、世界中で価値創造を行い、競争優位を構築する企業戦略」と定義される。

現在では、重要な知識・能力の所在が世界規模で流動化、分散化する傾向にある。かつてのように、ナレッジが一定地域に留まり、そこでの知識の優位性が長期間持続することが少なくなり、重要な知識の所在や特性が時間とともに変化するようになってきた。また、かつてのようにリードマーケットとナレッジの所在が一致しているとは限らず、知識ベースが世界規模で分散化し、地域特有の文脈に密着しつつある。更に、ナレッジは標準化された製品やサービスに内包されるとは限らず、製品・サービスに内包されるナレッジのタイプが時間とともに移行しつつある。そして、製品ライフサイクル<sup>8</sup>が短縮化され、迅速なサービス、解決の提供などによって競争優位が構築されるようになってきた。

Dozら (2001) は、ノキア、SAP、ポリグラム、ST マイクロシステム、資生堂などといった主要なナレッジを海外に求めて競争力を構築していった企業を分析した。そして、かつてのようにひとつの有力なイノベーション・クラスターへのアクセスのみに安住しているのは、将来性のある新たなクラスターへのアクセスを逃すことにもなりかねないことを主張した。Dozら (2001) は、このようなメタナショナル経営を機能させるには、次の三つの考え方から脱却する必要があると述べている。

---

<sup>8</sup> 製品ライフサイクルとは、製品が市場投入されてから、衰退していくまでの期間のこと。Dean (1950) によって提唱された概念であり、時間の経過とともに製品の売上と利益がどのように変化するか、それぞれの段階にどのような特徴があるかを示したものである。

- a) 自国至上主義からの脱却：自国が最大の競争優位の源泉であるとする考え方から脱却しなければならない。
- b) 既存の力関係からの脱却：先進国や現地拠点ばかりでなく辺境の地からもイノベーションが生まれる。
- c) 既存概念からの脱却：現地適応はあくまでも現地のためにあるといった考えではなく、その成果は他の国にも移転できる可能性がある。

メタナショナル経営の視点は、日本企業の国際展開にとって有効である。自国の優位性を基盤にして、国際展開を行う多くの日本企業にとって、海外における新たなナレッジの探索は常に重要なのである。自国の優位性は永久に持続する保証はなく、自国のリソースのみに頼ってはいは、その優位性もいつかは危うくなるからである。逆に、自国の優位性が既に失われた企業も、メタナショナル経営の視点は有効である。外部環境劣位はメタナショナル的な発想により、克服できる可能性があるからである。

世界規模でナレッジを感知、確保し、移転、融合し、活用するメタナショナル経営を実施するためには、複数の能力が必要となる。Dozら（2001）は、それらの能力として次のものを段階別にあげた。第一段階は、新たな知識や市場を感知（Sensing）し、それにアクセスする能力である。第二段階は、新知識を機動化（mobilize）し、イノベーションを作り出す能力である。第三段階は、知識を活用してイノベーションを生み出した後、売上や利益拡大を図る（operationalizing）能力である。また、これらの段階は、それぞれ二種類の能力で構成されるとした。

a) 新たなナレッジを感知（sensing）

① 新たな技術や市場を予知する能力（prospecting capabilities）

競合企業より先に革新的な技術や新しい市場ニーズの出現を感知する能力が必要である。この段階では仮にどのようなナレッジを探しているかが、はっきりしていなくても、目的は明確にもっていることが重要となる。何を感知するか、どこにそれを求めるか、そして誰がそれを提供するか、がここでの鍵である。

② 新たな技術や市場に関するナレッジを入手する能力（accessing capabilities）

海外における顧客・サプライヤー・卸売業者・大学・研究開発センターなどの既存ネットワークを通じて革新的技術や新しい市場ニーズを取り込む能力が必要である。求めるナレッジを入手するためには、現地の状況に精通している人物に権限委譲し、かつインセンティブをつけて、良い仕事をしてもらうことが重要となる。現地事情に精通しているのみならず、現地での広い人脈を有することが鍵となる。

b) 確保したナレッジを流動化（mobilize）

① 入手したナレッジを本国、第三国に移転する能力（moving capabilities）

タスクを遂行するためには、現地のナレッジについて精通しているだけでなく、社内他部門とのコミュニケーションもとれる立場の人物が、ナレッジブローカ役を担うことが重要である。

- ② 新たなナレッジをイノベーションに向けて融合する能力 (melding capabilities)  
新たなナレッジと既存ナレッジとの融合に際しては、新旧のナレッジに熟知し、統合することのできる専門家が必要となる。また、そうした統合の場を可能な限り多く設けることが大切となる。

c) ナレッジを活用しイノベーションを行う (operationalizing)

- ① 新たに創造されたナレッジをオペレーションに変換する能力 (replaying capabilities)  
新たなナレッジをイノベーションにつなげるためには、ナレッジを有効活用するよう、コンテキストを強く意識しなければならない。潜在的ユーザーのニーズに留意しなければ、単なるナレッジの想像で終わることとなる。
- ② 新たに想像されたイノベーションを活用する能力 (leveraging capabilities)  
ユーザー側の理解能力の向上と、場合によって発生する反発への対処を行う能力が必要である。

このようなメタナショナル経営ではあるが、ナレッジの移転に関する課題は残されている (Doz 1997)。例えば、「ナレッジの複雑化」の問題がある。世界中に分散するナレッジの獲得と活用が求められるが、最も有効でありながら、それが最も入手困難となるのが暗黙知である。暗黙知は、現場での経験があってはじめてある程度わかるという特性があるため、別の場所に移転し活用することは容易ではない。

本論文では、メタナショナル経営の「新たなナレッジを感知 (Sensing)」に着目し、これを第二の理論軸に設定する。グローバル競争時代にどのようにして新たな技術や市場を探し出すのか、新たな技術や市場のナレッジを取り込む海外でのネットワークをどのように構築していけばよいのか、という視点から事例研究を進めていく。

## 2.4 小括

本章では、まず研究対象分野の特徴を明確化するため、「アーキテクチャ」と「ナレッジ・マネジメント」に関する先行研究をレビューし、その特徴を整理した。そして、本論文が着目している顧客とのすり合わせが必要となる分野が、顧客と暗黙知を共有し、相互に相手の状況を察知しながら微調整を繰り返す必要があり、それによって高い性能を出させる製品分野であることを示した。この概念を用いて、次章では研究対象事例を選定していく。

次に事例分析に用いる理論として二つの分野の先行研究をレビューした。一つ目は「資源ベース論」であり、二つ目は「国際経営論」であった。ここで、それぞれの理論の先行研究レビュー内容について概説し、最後にそれらの理論のつながりを論じる。

「資源ベース論」の先行研究レビューでは、資源ベース論の進展と Hamel and Prahalad (1994) が提唱したコア・コンピタンス経営について説明した。そして、コア・コンピタンス経営を本研究の理論の一つの軸に定めた。Hamel and Prahalad (1994) が示す未来に向けた独自能力の蓄積にはコストと時間がかかる。開発スピードが求められるグローバル競争時代、顧客とのすり合わせが必要となる製品分野において未来に向けた独自能力の蓄積が有効に作用するかは不明である。本研究に該当する市場創出

の取り組みを継続的な実施している企業は、どのような要因が引き金となって、それができるようになったのか。どのような独自能力を構築すれば持続的競争優位性の獲得に有利となるのだろうか。また、どのようにして独自能力を蓄積していけば効率的なのだろうか。開発のスピードアップが求められる時代に、どのようにして持続的競争優位性を構築していくべきかを明らかにすることは非常に価値が大きい。次章では、コア・コンピタンス経営に示された新しい市場を獲得するための養うべき洞察力に関する項目を用いて仮説を導き出していく。

「国際経営論」に対しては、探索型研究の先行研究、ナレッジ・マネジメントに関する先行研究をレビューし、グローバル戦略論の進展を説明した。そして、Doz (2001)らが提唱するメタナショナル経営の中の「新たなナレッジの感知 (Sensing)」を本論文のもう一つの理論軸に定めた。単一国内の経営に比べて、より複雑な文脈におけるグローバル戦略は、その実行に大きな困難を伴う。その反面、マネジメントしただいでは大きな効果を発揮することができる。メタナショナル経営の視点は自国の優位性が失われた企業にとって有効とされる。グローバル競争時代にどのようにして新たな技術や市場を探し出したのか、新たな技術や市場のナレッジを取り込む海外でのネットワークをどのように構築していけばよいのか、という視点から事例研究を進める。このメタナショナル経営における新しいナレッジを感知する能力の項目を用いて次章では仮説を導出する。

引き続き、事例分析に用いる二軸理論のつながりについて論じる。現代のように極めて展開の早い時代に、時間を要する内部資源の構築は容易ではない。さらに、狙うべき市場がまだ具体化されていない場合には、幅広い能力と市場に関する情報入手が不可欠になる。これらを踏まえて、「コア・コンピタンス」について改めて考える。「コア・コンピタンス」の定義は競争力の源泉となる独自の経営資源ないし経営能力である。近年の急激に競争環境が変化する中で、未来市場を創出させるには様々なことに対応する能力が求められる。これまで以上に幅広い能力を扱っていかなければ未来市場創出は困難となる。未来をめぐる競争には、外部からの資源の獲得や外部を活用した未来市場の探索を可能とする経営能力を構築することが鍵となっている。また、市場創出のための幅広い能力を扱うには、グローバルで多極的な資源をいち早く感知し、競合他社よりも早く入手していくことが重要となり、国内の既存事業から視野を広げ、新たな能力の獲得と新たな機会の創造をグローバル規模で実施していくことが必要になるのである。

本研究で取り扱う事例が、国境を越えた活動をつうじて新たな技術や市場に対してどのようにして能力を感知・入手し、どのような取り組みの中で、相互に相手の状況を察知しながら微調整を行っていき、独自能力の構築に至ったのか。これを解明することが本研究の醍醐味である。さらに、本研究によって得られる結果は、不十分となっているグローバル R&D の探索型研究が行われる条件の体系的実証研究にもつながっている。

## 第3章 研究方法

本論文が扱う課題は、市場創出という一般化が困難な事象を対象としているだけでなく、先行研究ではほとんどフォーカスされることがなかった「顧客とのすり合わせが必要となる製品分野において、国境を越えた研究開発活動を実施し、市場創出に努めている企業」という事象を対象としている。このような事象の詳細を明らかにしていくため、本論文ではインタビューを中心とした事例調査にもとづく定性的分析手法を用いることとした。以下では、先行研究レビューをもとに設定した仮説と、仮説に対応させたりサーチクエッションを説明する。そして事例の選定条件、選定した研究対象事例とインタビューイーを概説する。

### 3.1 仮説の設定

---

他社が真似できない独自能力を構築するには時間を要する。グローバル競争の激化により、スピードアップが求められる時代に、短期的には成果が見えない長期的取り組みを実施することは容易ではない。また、国境を越えた市場創出活動は、言語、流通、インフラ、文化など、異なる環境要因が増え、国内の活動に比べ不確実性が高く、活動経費が高む。しかしながら、簡単には真似できない競争優位の源泉を構築させるためには、国境を越えた継続的な市場創出活動が有効になると、先行研究レビューからは推測できる。本研究では顧客とのすり合わせが必要となる製品分野に対して、①コア・コンピタンス経営における新しい市場を獲得するための養うべき洞察力と、②メタナショナル経営における新しいナレッジを感知する能力、の形成が持続的競争優位性獲得の期待値を高めることにつながるとした次の五つの仮説を設定した。

- 仮説1：国境を越えた研究開発活動を行い、市場創出に努めた（努めている）企業は、追求すべき顧客の便益を見つけ出していた（見つけ出している）。
- 仮説2：国境を越えた研究開発活動を行い、市場創出に努めた（努めている）企業は、顧客への便益を提供するために独自能力を構築させた（構築させている）。
- 仮説3：国境を越えた研究開発活動を行い、市場創出に努めた（努めている）企業は、市場創造につながる顧客との接し方を見つけ出していた（見つけ出している）。
- 仮説4：国境を越えた研究開発活動を行い、市場創出に努めた（努めている）企業は、現地での新たな技術や市場を感知する手段を持っていた（持っている）。
- 仮説5：国境を越えた研究開発活動を行い、市場創出に努めた（努めている）企業は、現地での新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を持っていた（持っている）。

仮説1は、コア・コンピタンス経営に関連した仮説の一つである。Hamel and Prahalad (1994) が示した養うべき洞察力の「今後新しく追求しなければならない顧客の便益とは何か。」をもとに設定した仮説である。顧客に選ばれるためには、顧客の便益を追求する必要がある、それをいち早く見つけ、開発することが重要になるということを含んだ仮説である。

仮説2は、コア・コンピタンス経営に関する二つ目の仮説である。Hamel and Prahalad (1994) が示した養うべき洞察力の「顧客への便益を提供するために、どんな能力を磨かなければならないか」の項目に対応した仮説である。市場創出活動において、他社にない独自能力を保有しなければ、顧客に選ばれることは難しい。そのため、持続的競争優位性獲得の期待値を高めようと努める企業は、狙うビジネスに対して他社にない独自能力を蓄積させるという仮説である。

仮説3は、コア・コンピタンス経営関連の三つ目の仮説である。Hamel and Prahalad (1994) が示した養うべき洞察力に対する「今後どのように顧客と接するように考えなければならぬか」の項目をもとに設定している。研究対象企業には、顧客とのすり合わせが必要な製品分野特有の市場創出につながる顧客との接し方を保有するという仮説となっている。

仮説4は、メタナショナル経営に関連する仮説の一つである。Doz ら (2001) が示した新たなナレッジの感知の中の「新たな技術や市場を感知する能力」の項目に対応させた仮説である。研究対象企業は、自国至上主義から脱却し、何らかの新しい市場を感知することができる手段を持っているという仮説である。

仮説5は、メタナショナルに関する二つ目の仮説である。Doz ら (2001) が示した新たなナレッジの感知の中の「新たな技術や市場に関するナレッジを入手する能力」をもとに設定した仮説である。仮説4で感知できていたとしても国境を越えた場所で発生した新たな技術や市場のナレッジを入手できなければ市場創出につながらない。研究対象企業は、何らかの入手方法を持っているという仮説である。

## 3.2 リサーチクエッション

---

ここでは上記で設定した仮説に対応させたリサーチクエッションについて説明する。顧客とのすり合わせが必要となる製品分野において、国境を越えた研究開発活動を行い市場創出に努めた（努めている）企業を対象に、①コア・コンピタンス経営における養うべき洞察力と②メタナショナル経営における新しいナレッジの感知の調査・分析を行っていく。これら企業の取り組みが、どのように持続的競争優位性獲得の期待値を高めることにつながったのかという疑問を解明していく。設定したリサーチクエッション RQ1 から RQ5 までの内容を順に説明していく。

RQ1：追求すべき顧客の便益をどのようにして見つけ出したのか（見つけ出しているのか）？

RQ2：顧客への便益を提供するために、どのように独自能力を構築させたのか（構築させているのか）？

RQ3：どのようにして顧客と接し、市場創出に結び付けたのか（結び付けようとしているのか）？

RQ4：国境を越えた活動において、新たな技術や市場をどのように感知したのか（感知しているのか）？

RQ5：国境を越えた活動において、どのようにして新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を構築したのか（構築しているのか）？

RQ1 は仮説 1 に対応させたリサーチクエッションである。未来に必要となる顧客の便益をいち早く見つけ出し、市場創出に取り組むことが大切となるが、研究対象企業は、どのような経緯で顧客の便益を見つけていったのかを調べていく。

RQ2 は仮説 2 に対応させたリサーチクエッションである。狙うビジネスに対して、どのように強みを構築していったのかを問う内容となっている。既存の独自能力を磨いていったのか、それとも新しい能力を構築していったのかについて調べていく。

RQ3 は仮説 3 に対応させたリサーチクエッションである。研究対象企業は狙うビジネスに対して効果的な顧客との接し方を見つけており、その顧客との接し方がどのように市場創出につながるのかを調査していく。

RQ4 は仮説 4 に対応させたリサーチクエッションである。どのようにして新たな技術や市場を感知できるようになったのかを調査するための質問事項である。

RQ5 は、仮説 5 に対応させたリサーチクエッションである。現地では、広い人脈を形成させていき、有用な情報を入手していかなければならない。その入手方法をどのようにして築き上げていったのかについて調べる項目である。

### 3.3 事例の選定

---

本論文ではエレクトロニクス製品に向けた製造装置と同様の特徴を持つ製品分野に着目している。研究対象事例の選定条件を以下に示す。

- a) 顧客と技術情報のすり合せが必要となる製品分野であること。
  - ① 市場創出には顧客にとっても自社にとっても新しい技術が必要である。
  - ② 新製品への需要が明確化した後、高い参入障壁ができる。
  - ③ 顧客ニーズの情報粘着性が高く、製品化には情報のすり合せが必要となる。
- b) 国境を越えた研究開発活動を実施し、市場創出に努めていた（もしくは、努めている）。

これら選定条件を満足する企業を 2 次データから探索し、次に示す三つの事例を選び出した。

ケーススタディ 1： JSR 株式会社 半導体用フォトレジスト

- a) 半導体用フォトレジストは、半導体製造時に使用される素材であり、新素材の製品化には半導体メーカーとのすり合せが不可欠となる分野である。
- b) JSR は 1985 年からベルギー・ルーベンの半導体研究開発拠点（IMEC）にて研究開発活動を実施し、市場創出に努めた<sup>9</sup>。

ケーススタディ 2： オリンパス株式会社 心臓病医療機器

- a) 心臓病を含め医療機器は、ドクターの使い勝手が良くなるように、ドクターとのすり合わせが必要となる分野である。
- b) オリンパスはアメリカ・カリフォルニア州サンディエゴに研究開発拠点として Olympus Communication Technology of America を設立し、活動している<sup>10</sup>。

---

<sup>9</sup> 中馬 (2009) p.7

<sup>10</sup> <http://www.olympus-cta.com/> (2013 年 8 月 15 日採録)

ケーススタディ 3： 日東電工 核酸医薬材料

- a) 核酸医薬材料は、まだ市場として十分に形成はできていない製品分野であるが、ドクターや製薬メーカーとのすり合せが必要となる分野である。
- b) 日東電工は、アメリカ・カリフォルニア州オーシャンサイドに研究開発拠点として日東電工テクニカルコーポレーションを設立し、活動している<sup>11</sup>。

### 3.4 インタビューイー概略

---

これら選定条件を満足した三つの事例についてインタビュー調査を実施した。各企業へのインタビュー調査の実施日、実施場所、インタビューイーを以下に示す。

ケーススタディ 1： JSR 株式会社 半導体用フォトレジスト<sup>12</sup>

実施日： 2013年 5月下旬

実施場所： 某所

インタビューイー： JSR 株式会社 部長クラス X 氏、主任クラス Y 氏

X 氏は、半導体用フォトレジストの開発に携わられた経歴を持たれており、半導体用フォトレジストが国内で勝てなかった時代からシェアトップに至るまでの内情に詳しく、関連事業の責任を持たれた経験がある部長クラスの人物である。

Y 氏は半導体用フォトレジスト製品の製造に携わられた経歴を持たれている。

ケーススタディ 2： オリンパス株式会社 心臓病医療機器

実施日： 第 1 回 2013年 4月 17日、第 2 回 2013年 5月 23日、  
第 3 回 2013年 6月 19日

実施場所： オリンパス株式会社 本社

インタビューイー： オリンパス株式会社 研究開発センター研究開発統括室  
研究開発企画部 戦略グループ課長代理 高宮裕児 氏

高宮氏は、研究開発に所属され、様々なクラスター活動に参画されている。シリコンバレーに駐在された経歴を持たれており、新しい技術を探索し、それらを獲得する活動に取り組まれている。

ケーススタディ 3： 日東電工 核酸医薬材料

実施日： 第 1 回 2013年 5月 9日、第 2 回 2013年 5月 30日

実施場所： 日東電工株式会社 茨木事業所

インタビューイー： 日東電工株式会社 元技術企画部長 M 氏<sup>13</sup>

M 氏は、研究開発から、経営企画部、人事部、技術企画部等の様々な経歴を持たれている。日東電工テクニカルコーポレーション設立については企画段階から携わり、実際の運営を間近で見てこられた人物である。

---

<sup>11</sup> <http://www.ndtcorp.com/> (2013年 8月 15日採録)

<sup>12</sup> インタビューイーの希望により実施日、実施場所を明らかとせず、匿名としている。

<sup>13</sup> インタビューイーの希望により匿名としている。

## 第4章 事例研究<sup>14</sup>

### 4.1 ケーススタディ1:JSR—半導体用フォトレジスト<sup>15</sup>

JSR は 1957 年、「合成ゴム製品事業特別措置法」によって当時の通商産業省の主導のもと国策企業として設立された。設立当初の従業員は 16 名であった。1969 年に民間会社に移行し、1971 年には東京・大阪両証券取引所へ一部上場した。その後、多角化により急成長していった。現在、資本金 233 億円、連結従業員数 5,659 名(2013 年 3 月末)の大企業となっている。

本節では JSR の急成長に貢献した多角化の中でも最も輝かしく挑戦的な歴史となった半導体用フォトレジスト<sup>16</sup>の事業創出を取り上げる。本事例の特徴は、半導体用フォトレジストの国内における競争劣位を克服するために国境を越えた研究開発活動を行い、これを梃子として有力半導体メーカーとの親密な関係を広げていき、これら半導体メーカーへの密着対応を経て、持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築していったことにある。JSR の半導体用フォトレジストは、現在も世界シェアトップを維持している。

#### 4.1.1 半導体用フォトレジストの競争優位性獲得に向けた取り組み

この節では JSR がどのようにして半導体用フォトレジストに対する独自能力を構築し世界シェアトップを勝ち取っていったのかを段階を追って説明していく。その段階とは a)半導体用フォトレジストに対する独自能力の構築、b)半導体業界の変化と JSR の対応、c)市場創出に向けた海外での活動である。そして最後に d)市場創出への継続的取り組みを可能とした要因について述べる。

##### a) 半導体用フォトレジストに対する独自能力の構築

JSR は、1972 年からの多角化模索時代に接着剤、化成品、ライフインダストリー、バイオ・メディカルなど様々な製品開発に取り組んだ。半導体用フォトレジストは、この多角化初期段階からの取り組みの一つであった。JSR は新たな産業として成長しつつあったコンピューターの半導体分野に着眼し、半導体製造に不可欠となるフォトレジストの開発に挑んだのである。そして JSR は 1977 年、ネガ型フォトレジスト「CBR (環化ブタジエンゴム使用のフォトレジスト)」の初試用を勝ち取り<sup>17</sup>、電子材料メーカーとしての第一歩を踏み出した。1979 年にはネガ型フォトレジストを上市させ、フォトレジスト業界へ本格的に参入した。さらに 1982 年にはポジ型フォトレジストの販

<sup>14</sup> 各事例の調査内容はインタビューで確認した内容であっても、分析上の中立性を確保する為、可能な限り二次データの記載内容を利用している。誤謬は筆者の責に帰する。

<sup>15</sup> 本節は JSR (2008) と JSR (2009) の記載事項をもとに編集している。

<sup>16</sup> フォトレジストは、光化学反応を利用して半導体にパターンを形成させる際に利用される材料である。その種類は光源によって分類される。本論文の事例として使われている光源には、高圧水銀灯 (g 線 (波長 436nm)、i 線 (波長 365nm)、DUV (Deep Ultra Violet : 深紫外線) として KrF エキシマレーザー (波長 248nm)、ArF エキシマレーザー (波長 193nm) がある。

<sup>17</sup> <http://www.jsr.co.jp/rc/alacarte/challengestories/index.html> (2013 年 8 月 15 日採録)

売を開始した。このように製品開発、販売に努めたが、この分野に対して後発であった JSR は苦戦を余儀なくされた。この時の状況についてフォトレジスト事業の内情に詳しい部長クラスの X 氏に尋ねた。X 氏は興味深い内容を語った。

当社は国内では勝てなかった。当時、他社は国内メーカーに密着していた。同じことをしては勝てないと考えた。ネガ型の次に開発したポジ型フォトレジストでは他社と異なる製品に仕上げた。これを武器にトップも一丸となって海外も含め営業活動をした。営業だけでなく技術やトップまでもが常に情報にアンテナを張り、セールスをした。それらの活動により、多くの国内外のメーカーからベルギー・ルーベン大学の新たなプロセス（DESIRE：Diffusion Enhanced Silylated Resist）に対するニーズ情報を入手した。決死の覚悟で挑むこととなった。<sup>18</sup>

X 氏の話から国内市場に対して活路を見出すために他社と異なる取り組みを実施したことや、多くの職員が競合他社に勝つよう情報入手などに努めたが、改善できなかった時代があったことがわかった。それが発端となり、JSR は国境を越えた活動に目を向けていったのである。

DESIRE とは、当時の国際光工学会（SPIE）などで一躍注目されることになったベルギー・ルーベン大学内にある非営利の半導体研究開発研究所（IMEC）発の技術である。1985 年と 1986 年に JSR は、IMEC の DESIRE プロセスへ大規模な開発人材・資源投資を実施した<sup>19</sup>。この開発はベルギーの応用化学メーカーである UCB 社との共同開発であり、DESIRE プロセス実現に必要な三点セット（フォトレジスト、シリレーション装置<sup>20</sup>、ドライ現像装置<sup>21</sup>）を実用化する取り組みであった<sup>22</sup>。しかし残念ながら、他のプロセスとして開発されていたウェハ加工面平坦化技術や反射防止膜技術などの急速な台頭により、DESIRE プロジェクトは本格的な量産には至らなかった。（アメリカの Texas Instruments においては 16Mb・DRAM の一部に使用されたり、シャープをはじめ国内数社に納入されたりしたが、いずれも商業生産に使われることはなかった<sup>23</sup>。）

DESIRE への JSR の開発人材・資源投資は、失敗に終わった。しかしながら、JSR の多くのエンジニアにとっては、半導体プロセスの全工程を理解するための貴重な経験となった。DESIRE への取り組みが、フォトレジストだけでなく、シリレーション装置やドライ現像装置などのプロセス開発を含むものであったためである。また、DESIRE プロジェクトをつうじて構築した IMEC との親密な協力関係は、その後の欧米市場での大きな飛躍を支える代え難い財産となった。これらの独自能力について X 氏は次のように述べた。

---

<sup>18</sup> JSR X 氏のインタビュー（2013 年 5 月 24 日）より

<sup>19</sup> 中馬（2009）p.7

<sup>20</sup> フォトレジストにケイ素を加えた「シリル化」させる装置

<sup>21</sup> 現像溶液を使用せずに現像処理を行う装置

<sup>22</sup> JSR（2009）pp.189-190

<sup>23</sup> JSR（2009）p.190

DESIRE プロセス開発に対し、多くの半導体メーカーが、非常に協力的になった。有力半導体メーカーの生産ラインも見せてもらえるほどだった。DESIRE プロジェクトは失敗となったが、IMEC や顧客との信頼関係を構築することができた。その後の IMEC や有力半導体メーカーとの KrF フォトレジストや ArF フォトレジストの共同開発につながった。<sup>24</sup>

X 氏の説明から JSR が IMEC とのつながりを梃子に顧客とのネットワークを広げていったことがわかる。実際に、JSR は 1988 年に日米半導体協定 TRIAD (1986 年から 1995 年のプロジェクト) に参画し、KrF フォトレジストの開発をスタートさせ<sup>25</sup>、1994 年には ArF フォトレジストの開発をスタートさせていった。また、JSR は競合他社と異なり、ほとんど全ての半導体メーカーに対応するため、プラットフォーム樹脂についての広範囲な研究開発を行った。これが、その後の JSR のフォトレジストの特徴となる多品種・多グレード化につながる独自能力になっていった。これには優れた開発(試作)・量産能力を兼ね備えた中小規模の化学樹脂メーカーのネットワークが活用された<sup>26</sup>。さらに、1996 年頃からは、合成ゴム系担当だった人材がフォトレジスト合成部門に投入され、開発を加速させたという事実もある<sup>27</sup>。

一方、DESIRE 開発によって同志となった IMEC は、2000 年以降に世界のトップに躍り出たオランダの旧フィリップス系半導体露光装置メーカー・ASML との排他的アライアンスを締結させた。そして 1990 年代末期以降には、世界的な半導体プロセスの研究開発拠点へと転身していった。JSR は、このように急成長した IMEC からの恩恵もあり、日米欧の有力半導体メーカーとの緊密な共同研究を獲得していった。共同研究に対する考えについて、X 氏は次のように説明した。

当社は、様々な団体と密接な共同研究を行っている。経験的に買い物競争(原料を安く買って組み合わせるだけの製品)では利益が出ないことがわかっている。自分達のリソースを活用し付加価値をつけなければならない。<sup>28</sup>

X 氏が話した「経験的に買い物競争では利益がでない」とは多角化模索時代の経験のことであった。様々な製品へのチャレンジの中で、自分達が保有している能力を活用した製品しか残らなかった。そして、その経験から「自分達のリソースを活用し付加価値をつけなければならない」という考えに至ったのである。

## b) 半導体業界の変化と JSR の対応

ここで JSR の半導体用フォトレジスト事業を取り巻く外部環境、特に半導体業界の変化について説明しておきたい。1980 年代、日本の半導体産業の発展と共にフォトレジストは急拡大していくと予想されていた。また、この時代は、高度な高分子配合技術やそれらの物質・機能に関する適切な解析・評価技術を蓄積していた化学メーカーにとって、フォトレジスト市場への新規参入が比較的容易な時代であった。これを背

<sup>24</sup> JSR X 氏のインタビュー (2013 年 5 月 24 日) より

<sup>25</sup> 中馬 (2009) p.13

<sup>26</sup> 中馬 (2009) p.23

<sup>27</sup> 中馬 (2009) p.19

<sup>28</sup> JSR X 氏のインタビュー (2013 年 5 月 24 日) より

景に 1980 年代後半には、日本の大手有力化学メーカーによる活発な市場参入が相次いだ<sup>29</sup>。

一方、半導体メーカーは 1990 年後半以降、経営における研究開発投資や設備投資に対する判断が難しくなっていた。その主な原因は Moore の法則<sup>30</sup>（半導体の集積度が 2 年から 3 年で 2 倍になるという経験的な法則）に象徴される技術革新スピードの速さに追従するための多額な研究開発投資と、使用するウェハーサイズの大型化などに対応するための巨額な設備投資であった。1 年を超える長い量産工場立ち上げ期間と 40 日以上を要する長いデバイス製造期間、高価な設備使用費用や材料費、大きく変化する半導体需要などが、難易度をさらに高めていった。市場では、半導体デバイスのライフサイクルの短期化の傾向やデバイスに対する値下がり傾向も著しかった。半導体メーカーは巨大な設備投資の回収に対する問題を抱えながら、技術革新をスピードアップさせ、マーケット動向を把握しなければならなかった。さらに半導体の製造においては、フォトレジストの特性が一部でも変更になると、マスク設計、エッチング条件等の広範囲にわたるプロセス条件の変更が余儀なくされた。これらのことから研究開発の初期段階からの半導体メーカーとフォトレジストメーカーの連携の必要性が増していった。DUV フォトレジストの開発・量産化が本格化するにつれ、1980 年代に参入した多くの化学メーカーは、自前開発の困難性から、市場から退出していった<sup>31</sup>。1980 年代は自前による研究開発が可能であったが、1990 年代後半には半導体メーカーと連携させた研究開発を実施する時代に変化していったのである。半導体メーカーとフォトレジストメーカーの連携が強まるにつれ、後発で市場参入するには、先発品に比べて格段に大きな販売力が不可欠になっていった<sup>32</sup>。

フォトレジスト事業を担当してこられた主任クラスの Y 氏に、このような外部環境の中でどのようにして新しい市場を見つけ出していったのか尋ねた。すると次のように説明された。

当社は、様々な顧客に密着した対応をしながら、3 年以内にその市場の可能性を見極めている。<sup>33</sup>

Y 氏が説明した顧客密着対応は、顧客とのすり合わせが必要な製品分野では一般的な方法であるが、JSR は 3 年以内という限定した期間内に徹底して市場を見極める顧客対応としていることが特徴といえる。JSR のスローガン「イノベーションワンオンワン」からも、その取り組みの意味が理解できる。「イノベーションワンオンワン」とは、世界のトップクラス企業が必要とするマテリアルを一対一で開発し、顧客とのすり合わせにより個々の顧客に対応したイノベーションで価値を生み出すという意味である<sup>34</sup>。これらのことより、競合他社よりも多くの顧客に対して、3 年以内という期間に徹底的に個別密着対応することによって、市場を見極めていることがわかる。

---

<sup>29</sup> 中馬 (2009) p.11

<sup>30</sup> Intel 創始者の一人 G. Moore によって提唱された法則。

<sup>31</sup> 中馬 (2009) p.11

<sup>32</sup> 中馬 (2009) p.17

<sup>33</sup> JSR Y 氏のインタビュー (2013 年 5 月 24 日) より

<sup>34</sup> <http://www.jsr.co.jp/csr/2012/message.shtml> (2013 年 8 月 15 日採録)

### c) 市場創出に向けた海外での活動

1990年前後、日本の半導体メーカーが世界で最も輝いていた。ネガ型フォトレジストやg線フォトレジストについては、日立製作所と密接な関係にあった東京応化工業が国内市場の圧倒的なシェアを持っていた。また、i線フォトレジストについては、当初は東京応化工業がトップであったが、最終的にはNECとの密接な関係にあった住友化学がトップになっていった。このようにi線フォトレジストが主流な時代までは、日本の半導体メーカーと系列関係にある企業の優位が保たれ、独立系であるJSRの苦戦が続いた。

日本市場で劣位であったJSRは、それを克服するため、欧米へ進出した。DESIREの共同開発を実施したベルギーのUCB社と1990年に合弁会社を設立し、g線・i線フォトレジストの現地販売・製造を開始した。この合弁会社設立と同時に、UCB社と共同で米国市場での販路拡大のための拠点も構築した。1993年にはUCB社との合併会社をJSR Microelectronics, Inc. (現JSR Micro, Inc.)としてJSRの100%子会社にした。また、1995年頃には、DUVフォトレジストの受注を狙って米国有力半導体メーカーに対して開発型マーケティングを展開させた。その活動には、最精鋭の開発エンジニア達を投入した<sup>35</sup>。またその頃、事業担当常務自ら米国有力半導体メーカーへのトップセールスも開始した<sup>36</sup>。当時のフォトレジストへの取り組みと顧客との接し方について、X氏は次のように話した。

高分子配合技術が当社の強みであった。また、DESIREプロセス開発により半導体の一連のプロセスを把握することができた。これらを武器に半導体メーカーへの密接な対応を行った。海外顧客を大きく引き付けた要因の一つは、欧米へのローカライゼーションによる本気度の表明だった。海外に進出して顧客に密着対応した本気度が顧客を引き付けたと思われる。現社長が若手の頃、ローカライゼーションを提案し、顧客へアピールし、力強く推進させた。海外活動に対しては当時のトップがサポートした。<sup>37</sup>

X氏によると、現社長である小柴満信は、かつてDEIREプロセスの開発を担当していた一人であった。小柴は1990年にはUCB社との合弁会社へ出向となり、アメリカのシリコンバレーに赴任したのである。この時、小柴は当時の社長であった朝倉龍夫<sup>38</sup>にアメリカ人経験者をマーケティングスタッフに雇うこと、製品の評価を行うラボを作ることを認めてもらい、海外活動を力強く推進させたのである<sup>39</sup>。

さらに、ローカライゼーションは続いた。1997年には子会社のJSR Micro, Inc.にKrF露光装置を導入、米国の有力なデバイス・装置・材料メーカーから一線級の開発エンジニアやセールス担当者を採用し、米国市場向け本格的開発サポート体制を整えた<sup>40</sup>。

<sup>35</sup> 中馬 (2009) p.16

<sup>36</sup> 中馬 (2009) p.16

<sup>37</sup> JSR X氏のインタビュー (2013年5月24日) より

<sup>38</sup> 朝倉龍夫：社長就任期間1987年～1993年。大学卒業後、日本開発銀行に入行。29歳の時に、当時日本開発銀行の理事をし、後に社長となる松田太郎に誘われJSR入社。

<sup>39</sup> JSR (2009) pp.192-195

<sup>40</sup> 中馬 (2009) p.16

そして、最先端フォトレジスト製造能力を持つ工場を竣工し、1999年には KrF・ArF フォトレジストの製造を開始した。

独立系メーカーとして背負っていた国内市場での不利な状況が、1990年代末期以降に変化をはじめた。1995年から1996年にかけて発生した汎用DRAMの大暴落により、多くの日本の半導体メーカーが汎用DRAMから撤退し、日本勢のDUV露光の展開が遅れた。日本の競合他社であった有力フォトレジストメーカーも、系列関係にある半導体メーカーとの結び付きから、半導体メーカーに従った。そして、DUV露光は米国勢（INTEL、IBM、Motorola）によって開発され、量産化された。その結果、1990年代後半に決死の覚悟で取り組んだJSRの米国市場への開発型マーケティングと開発・量産体制のメリットが発揮されていった。日米半導体メーカーの競争力が逆転する以前からの意を決した独自能力構築への取り組みがようやく実を結び、フォトレジスト事業を成長させることができたのである（図3）。

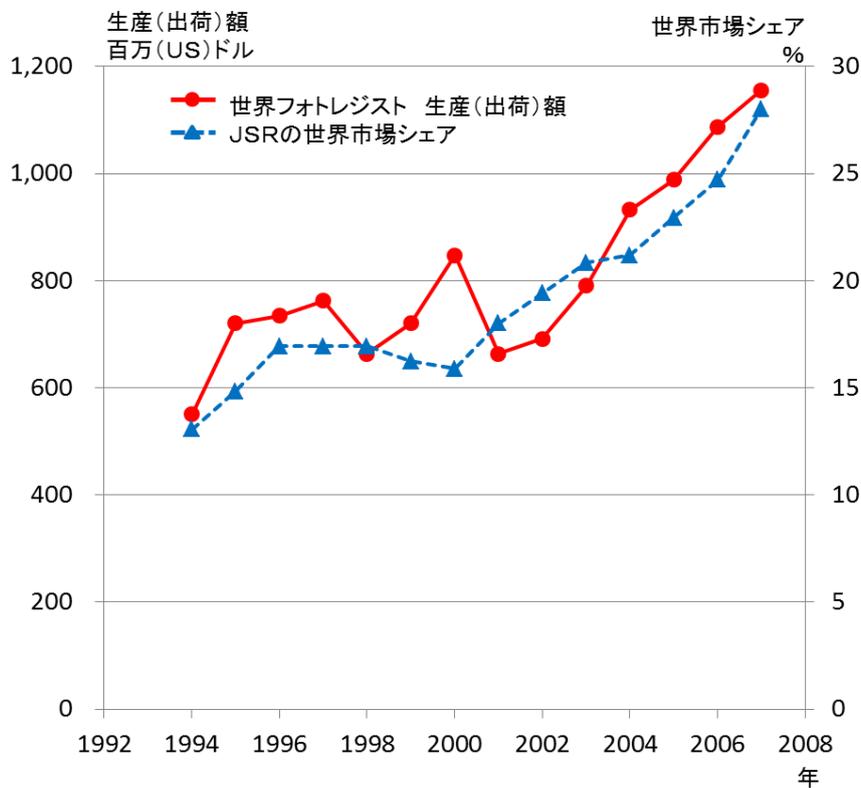


図3 半導体用フォトレジストの世界生産(出荷)額とJSRシェアの推移<sup>41</sup>

JSRが開発してきた半導体用フォトレジストの進歩とパターンサイズの変遷を図4に示す。

<sup>41</sup> 中馬（2009）p.15をベースに半導体産業研究所（2009）と産業競争力懇親会（2012）からデータを追記。

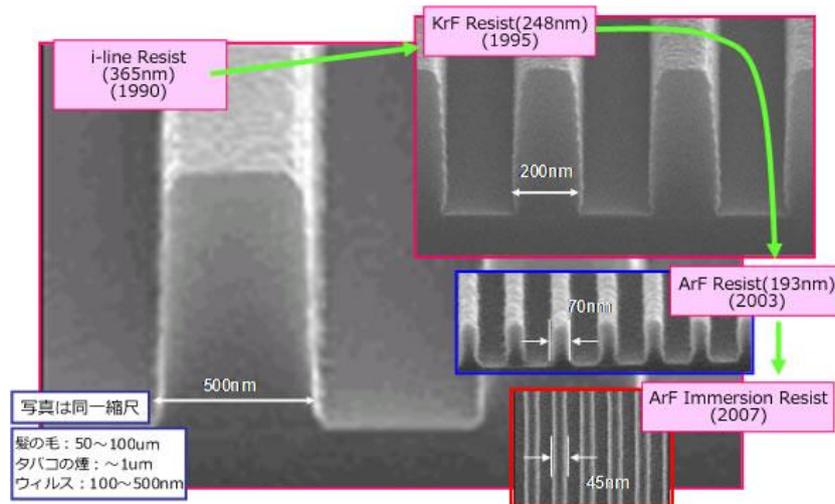


図4 JSRの半導体用フォトレジストの進歩とパターンサイズの変遷<sup>42</sup>

#### d) 市場創出への継続的取り組みを可能とした要因

最後に、継続的な市場創出の取り組みができた要因について探してみる。継続的な取り組みができるようになった要因をX氏に尋ねてみた、そこには設立の経緯が国策企業であるがゆえの想いと、組織のしがらみから逃れる機会を与えてくれた人の存在があった。X氏は次のように説明した。

当社は日本政府の出資により国策企業として設立された。当時は天下りの幹部が多く、国内メーカーに合成ゴム素材を供給するためだけの会社という位置付けであった。国策企業として飛躍できず、JSR入社職員には下請けから脱皮したい、自分達の製品を創りたいという沸々とした思いがあった。その思いを持った生抜きの中間管理職に共感してくれた天下り幹部の存在があった。<sup>43</sup>

X氏の説明によると天下り幹部とは後に社長に就任する朝倉龍夫<sup>44</sup>であり、中間管理職とは当時取締役になったばかりの松本栄一<sup>45</sup>であった。その説明からDESIRE開発の1985年頃からの天下り幹部から生抜き幹部へと移っていく様子がうかがえた。実際に、JSRに新卒で入社した職員の取締役への昇進は1983年から始まっている<sup>46</sup>。1987年には朝倉龍夫が社長に就任し、1993年には新卒入社の最初の生抜き社長となった松本栄一が就任した。自分達の製品を創りたいという思いを持った新卒入社職員が昇進していくことで、継続的な取り組みにつながったのである。そして、そこにはその思いに共感してくれた天下り幹部の存在があったのである。

<sup>42</sup> <http://www.jmq.jsr.co.jp/products.html> (2013年8月15日採録)

<sup>43</sup> JSR X氏のインタビュー (2013年5月24日) より

<sup>44</sup> 朝倉龍夫: 社長就任期間 1987年~1993年。大学卒業後、日本開発銀行に入行。29歳の時に、当時日本開発銀行の理事をし、後に社長となる松田太郎に誘われJSR入社。

<sup>45</sup> 松本栄一: 社長就任期間 1993年~2001年。1961年にJSRに入社。最初の生抜き社長。

<sup>46</sup> JSR (2008) p.262

## 4.1.2 活動の沿革とJSRの業績推移

前項にて説明してきたJSRの半導体用フォトレジストに対する活動の内容を業績推移と共に図5に示す。

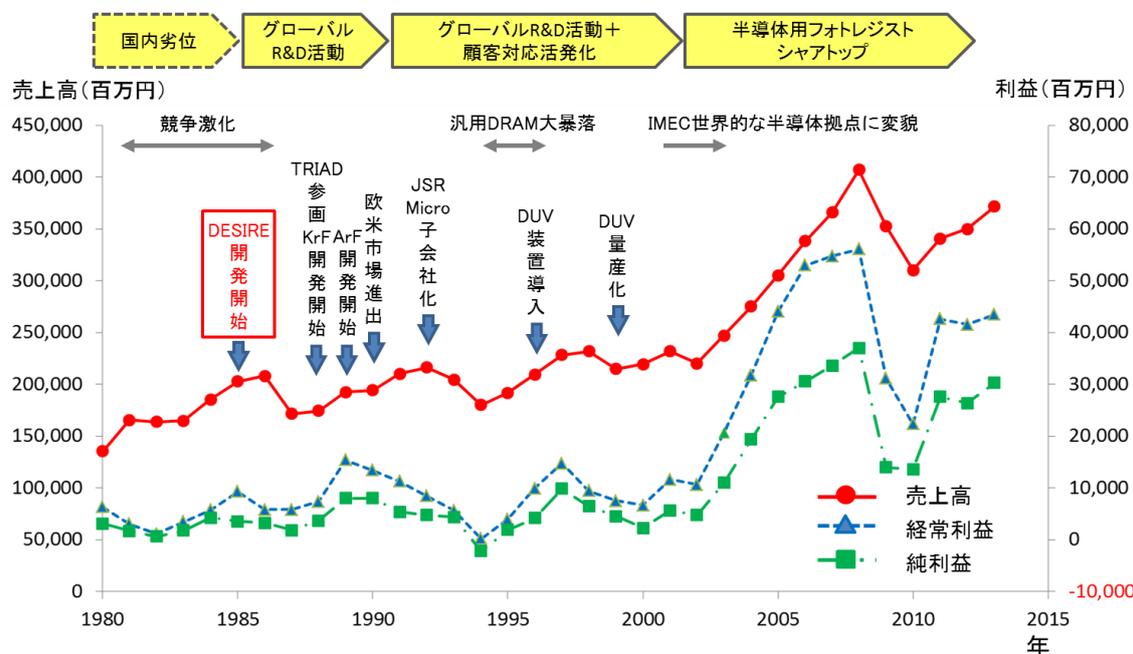


図5 本事例の活動内容とJSRの業績推移<sup>47</sup>

## 4.1.3 小括

ケーススタディ1は、競合他社に勝てなかった時代に、積極的に市場開拓に努め、当時の市場を変えることで、トップに立ったJSRの半導体用フォトレジストの事例であった。この事例では、次の流れが明らかとなった。

海外の最先端技術開発拠点とのつながりから、それまで以上に半導体メーカーとのネットワークを広げていった。そして、各半導体メーカーへの個別密着対応によって新しい技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築された。

以下では、本節で得られたデータをリサーチクエッション毎に見直していき、事例分析に用いる二軸理論であるコア・コンピタンス経営とメタナショナル経営について確認していく。

### RQ1：追求すべき顧客の便益をどのようにして見つけ出したのか？

JSRは、多角化を模索していた時代に接着剤、化成品、ライフインダストリー、バイオ・メディカルなど様々な製品の開発を実施していた。その中からターゲットとする市場領域として半導体用フォトレジストを設定した。ネガ型、ポジ型フォトレジストまでは主に国内エレクトロニクスメーカーへ、i線、g線フォトレジストにおいては、国内外エレクトロニクスメーカーへ試作品を使って顧客ニーズを引き出すように取り

<sup>47</sup> JSR 各年度有価証券報告書

組んだ。そして、1985年以降、グローバル R&D 活動を実施し、次世代、次々世代の半導体用フォトレジストを積極的に追求し、それまで以上に顧客への対応を行った。有力半導体メーカーとの次世代、次々世代フォトレジストの共同開発によって、潜在的な顧客ニーズを探索していった。これらの活動をつうじて、次世代、次々世代の DUV フォトレジストの高度化を顧客の便益として追求したのである。DESIRE の開発から実に 10 年以上もの継続的な取り組みを経て、ようやく世界シェアトップに立つことができた。JSR は競合他社に勝てなかった時代に、積極的に市場開拓し、当時の市場（ネガ型、ポジ型、i 線、g 線フォトレジスト）を変えることで、トップに立ったのである。

**RQ2：顧客への便益を提供するために、どのように独自能力を構築させたのか？**

半導体の微細化、高集積化を可能にさせる半導体用フォトレジストを提供するため、JSR はベルギー・ルーベン市の半導体研究開発拠点（IMEC）と連携し、多くの有力半導体メーカーに対応することで独自能力を蓄積していった。フォトレジスト製造技術力、半導体の一連のプロセスを把握した多くのエンジニアの育成と多品種・多グレード対応体制を整え、複数の顧客に個別密着対応できる能力を構築した。これらの努力により競合他社が簡単には真似できない独自能力を磨いていった。

**RQ3：どのようにして顧客と接し、市場創出に結び付けたのか？**

DESIRE プロセス開発によって、多くの半導体メーカーが、非常に協力的になった。有力の半導体メーカーの生産ラインも見せてもらえるほどの関係を構築した。DESIRE 開発以降も、有力半導体メーカーと KrF フォトレジストや ArF フォトレジストの共同開発を実施し、顧客ニーズを引き出した。顧客ニーズへの早期対応によって DUV フォトレジスト市場が明らかになった時に、JSR は市場に一番乗りできたのである。

**RQ4：国境を越えた活動において、新たな技術や市場をどのように感知したのか？**

DESIRE の開発以降も、世界最先端の半導体研究所 IMEC との親密な関係は続けており、IMEC に入ってくる最新技術情報や市場情報をいち早く入手できる体制を構築していた。またアメリカにおいては、子会社 JSR Micro, Inc. を設立し、現地の INTEL、IBM、Motorola へ密着対応し、開発型マーケティングによって、新たな市場を感知し、それに必要となる技術を感知していた。JSR は、徹底的に現地化することで自国至上主義から脱却し、新たな技術や市場を感知していったのである。

**RQ5：国境を越えた活動において、どのようにして新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を構築したのか？**

DESIRE の開発によって多くのエンジニアが育成され、顧客の要求に対応できるようになり、ナレッジが入手できる組織に形作られていった。DESIRE 開発者の一人である現社長は、アメリカ市場に対するローカライゼーションに着目し、アメリカ人経験者をマーケティングスタッフとして雇い、現地にて INTEL、IBM や Motorola に密着対応させることで市場に関するナレッジを入手した。

## 4.2 ケーススタディ2:オリンパス—心臓病医療機器

顕微鏡の国産化を目指して 1919 年にオリンパスは設立された。設立当時の従業員 83 名であった<sup>48</sup>。1949 年には医療部門の原点となる胃カメラの開発を開始し、翌 1950 年には世界初となる胃カメラを完成させ、日本臨床外科学会で発表した。胃カメラの普及と医療機器への多角化によりオリンパスは成長していった。現在の資本金は 733 億円、連結従業員数は 32,937 名(2013 年 3 月末)、医療用の光学機器と顕微鏡分野の世界的大手で、内視鏡の世界市場シェアは 70%以上となっている。

本節では、新たな心臓病医療機器の市場創出に挑むオリンパスの事例を取り上げる。本事例の特徴は、最先端無線技術の獲得を目指し、国境を越えた研究開発活動を実施し、外部団体と連携しながら様々な応用展開を実施することで、持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築したことにある。特に興味深いのは、オリンパスのコア技術である光学技術を、本事例の医療機器には用いていないところである。

### 4.2.1 医療機器産業の特徴

初めに医療機器産業の特徴を説明しておく。医療機器を購入する場合、ドクターが希望する機種をあげ、その後、病院の機器購入担当者(事務)が採算面と意見を述べる。医療機関における機器の選定は、事務の意向よりも、専門知識があり、実際に機器を操作するドクターの意向が重視される<sup>49</sup>。つまり、医療機器では、ドクターにとっての「使い勝手の良さ」が最も重要となるのである。それは富士写真光機が、2003 年に内視鏡事業から撤退した理由「高画素を突き止めたが、ドクターと患者のニーズは別のところにあった。」<sup>50</sup>からもわかる。さらには、1989 年の東芝が投入した内視鏡ビデオスコープの事例からも説明できる。東芝の内視鏡ビデオスコープは消化器内部の色再現性が高い製品であったが、ドクターからは「これまで見えていたファイバースコープの色と違い見えにくい。」と評価され、受け入れられなかったのである<sup>51</sup>。これらの事例からもわかるように、病院への医療機器の導入には、ドクターの意見が重視される。さらにドクターは、使い慣れの観点から特定の機種を好み、それを長期間使用する傾向を持っているのである<sup>52</sup>。

医療機器分野参入の難しさとオリンパスの強みについて、新製品開発に携わってきた研究開発企画部 課長代理の高宮氏に尋ねた。すると次のような答えが返ってきた。

医療分野ではドクターの扱いが難しい。ドクター間ネットワークを理解する必要があり、トップ層の取り扱いは特に難しい。我々は内視鏡の経験からその扱い方を知っている。プロモーションする際に、最初にコンタクトするのは、その分野で最も影響力の強いトップドクターである。技術でトップということも大切ではあるがお客さんとしての影響力がトップということも必要条件となる。つまり、他のドクターへの影響力が強いドクターとの関係を大切にすると

<sup>48</sup> オリンパス光学 (1969) p.400

<sup>49</sup> 公正取引委員会 平成 17 年『医療機器の流通実態に関する調査』

<sup>50</sup> 日経産業新聞 2003 年 9 月 3 日

<sup>51</sup> 日経ビジネス 1993 年 10 月 4 日号

<sup>52</sup> 公正取引委員会 平成 17 年『医療機器の流通実態に関する調査』

である。そのトップドクターが、最先端医療の論文を書かれ、学会発表される  
ことが、大きな宣伝となる。<sup>53</sup>

高宮氏によると医療機器の新製品開発では、どのドクターと一緒に開発を実施する  
のか、どのドクターに最初に使ってもらえるのかが大切になるとのことであった。特に  
トップドクターが満足するまで、すり合わせを続け、トップドクターからお墨付きが  
もらえるよう活動するとのことだった。さらに、医療機器に対する市場創出について  
高宮氏に尋ねると、次のような説明をした。

医療分野ではグローバルが当たり前で、我々は最先端の技術を未開拓の治療へ  
用いることを常々考えている。病気の種類は昔も今も変わらない。治療法が未  
開拓となっている装置を開発するのである。ある意味、需要は決まっている。  
そして、医療の最大のマーケットはアメリカである。<sup>54</sup>

高宮氏の発言から、オリンパスはアンテナを張り巡らせ最先端の技術を手に入れるこ  
とに注力していることがわかる。高宮氏自身も、様々なクラスター活動に参画し、シ  
リコンバレーにも駐在された経験がある。これらは最先端の技術を探索するという活  
動であった。そして、最大のマーケットであり、最先端技術の宝庫でもあるアメリカ  
でのオリンパスの活動は、特に活発になっているとのことであった。さらに、「医療分  
野ではグローバルが当たり前」という発言については、国内の医療分野に対する法規  
制が厳しいため、海外の方が開発し易い環境にあるとのことであった。

#### 4.2.2 新たな医療機器分野参入に向けた取り組み

この節ではオリンパスがどのようにして市場創出に対する独自能力を蓄積していっ  
たのかを段階を追って説明していく。

##### a) 現状ビジネスの飛躍の困難性と危機感

オリンパスは顕微鏡の製造からビジネスをスタートさせ、カメラ、そして医療機器  
へと多角化させた。これまでの多角化の特徴は、オリンパスのコア技術である光学技  
術を用いて、現有ビジネスに関連した新製品を開拓してきた点にある。例えば内視鏡  
関連では、1973年に小腸ファイバースコープ、1999年には小腸ビデオスコープ、2007  
年にはシングルバルーン内視鏡システムと継続的に新製品が発売されている。外部者  
からは新製品を続々とオリンパスは生み出しているように見える。しかしながら、高  
宮氏は新製品開発について次のような話をした。

内視鏡から現在まで50年以上経つが、職員全員が新たな大きなビジネスが育  
っていないことに危機感を持っている。内視鏡はシェア70%なので、これ以上  
伸ばせない。会社を成長させるためには新しい所に入っていかなければいけな  
い。<sup>55</sup>

<sup>53</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年5月23日）より

<sup>54</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年4月17日）より

<sup>55</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年4月17日）より

高宮氏によると 1950 年の内視鏡を開発した頃は医療機器の開発が行いやすかった。現在では、国内医療分野の法規制が厳しくなり、当時のようには開発ができないと述べた。そして、新しい柱となる製品が生み出せていないことに対する大きな危機感があることを強調した。この危機感が新たな取り組みに対する原動力になっているようである。

#### b) 新たな医療機器の市場創出に必要となる独自能力の構築

近年のオリンパスが取り組む製品開発の多くに、無線技術が使われている。オリンパスは、2000 年 4 月の ITX 社との提携（資本参入）<sup>56</sup>前後から大きく無線技術開発を加速させている。この提携において、オリンパスは ITX 社を新規事業の発掘・開発を行う戦略的パートナーとして位置付けていた。オリンパスのコア技術である「オプトデジタルテクノロジー（光学技術、デジタル映像技術、微小加工技術）」と ITX の強みであるネットワーク分野での専門性、新規事業創造能力、事業育成力を活かし、既存事業の競争力強化と新規事業の開発・展開を図った。そして 2004 年 8 月にオリンパスは、ITX 社を連結子会社化し、新規事業開拓へ向けた連携を強化すると発表した<sup>57</sup>。さらに、翌年の 2005 年 1 月には、Qualcomm など有力企業が集結し、無線分野の中心地となっているアメリカ カリフォルニア州 サンディエゴに Olympus Communication Technology of America を設立<sup>58</sup>し、研究開発を加速させた。このようなオリンパスの無線技術の強化状況は、特許公開の推移からも理解できる（図 6）。

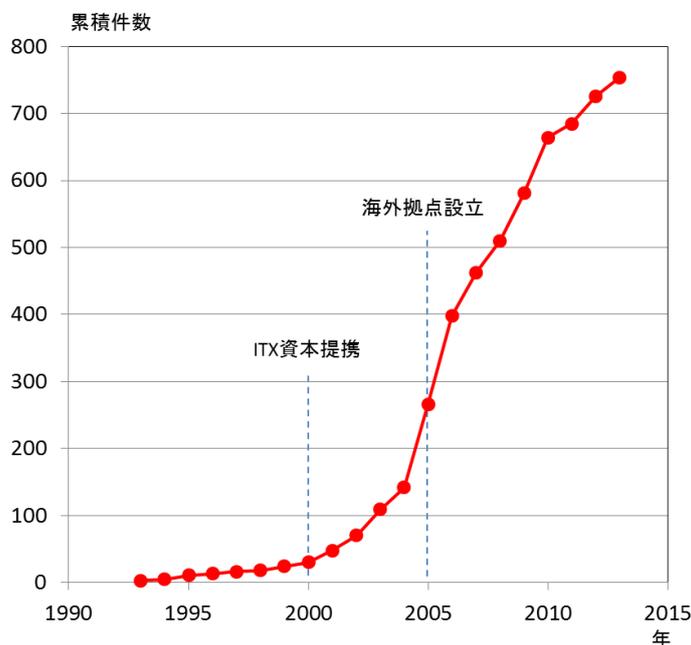


図 6 オリンパスの無線技術に関する国内特許公開の累積件数の推移<sup>59</sup>

<sup>56</sup> オリンパス ニュースリリース 2003 年 1 月 20 日

<sup>57</sup> オリンパス ニュースリリース 2004 年 8 月 17 日

<sup>58</sup> <http://www.olympus-cta.com/> (2013 年 8 月 15 日採録)

<sup>59</sup> 特許電子図書館 公報テキスト検索結果をもとに作成。(公開日 2012 年 12 月末迄)

無線技術を活用した新規製品開発に努めていたオリンパスであったが、2011年にオリンパス事件<sup>60</sup>が発覚する。オリンパスは、事業再構築として、内視鏡など医療事業、デジカメなどの映像事業、顕微鏡などのライフ・産業事業の三つに経営資源を集中させる方針を打ち出し、2012年8月にはITX社を売却する発表を行った<sup>61</sup>。

しかしながら、ITX社と同様に無線技術の研究開発を行っている Olympus Communication Technology of America は閉鎖されなかった。なぜ、このような経営状態が悪化した状態で国内以上に活動経費が必要となる Olympus Communication Technology of America を閉鎖させなかったのか、その理由を高宮氏に尋ねた。高宮氏から次のような興味深い答えを得た。

海外 R&D の役割は利益獲得ではなく、波及効果である。経営状態が悪化した時であっても、誰も海外 R&D を閉鎖することを考えなかった。一旦開発を中断すると数年間新たな製品が産まれない。シャットダウンするならば、まずは海外 R&D 以外のところであると考えた。<sup>62</sup>

高宮氏の回答は、少なくとも無線技術に関しては、国内よりも海外拠点の方がメリットが大きいことを示していた。それは、最先端の無線技術の集積地帯で構築してきた近隣団体とのネットワークが失われるためである。さらに、「一旦開発を中断すると数年間は新たな製品が産まれない」は、独自能力構築の重要性を経験的に理解していることを示す発言であった。

現在、オリンパスは Olympus Communication Technology of America で開発した無線技術を様々な製品へ活用させている。これにより無線技術の適用力を磨いているのである。以下では、無線技術の能力向上に大きく寄与してきた(1)カプセル内視鏡と(2)ウェアブルディスプレイの開発内容を概説する。

### (1) 無線技術の能力蓄積 1—カプセル内視鏡の開発

オリンパスがカプセル内視鏡の開発をはじめたのは1990年代初頭だった<sup>63</sup>。そして、無線技術の飛躍につながった ITX 社提携の2年後である2002年にカプセル内視鏡の実用化研究を開始し、2003年4月からプロジェクトを本格化させた<sup>64</sup>。

オリンパスが開発した小腸用カプセル内視鏡には高度な無線技術が必要であった。非常に小さいカプセルが、消化器官を移動しながら1秒間に2枚、約8時間かけて合計約6万枚撮影する<sup>65</sup>。撮影画像は、カプセル本体から無線で患者が身に着けたアンテナに送信され、順次受信装置に蓄えられる。消費電力が小さく、コンパクトで、誤作動のない信頼性の高い無線技術が不可欠となる製品であり、無線による送電技術<sup>66</sup>も製品の高度化や顧客の要求次第では必要となる。

<sup>60</sup> オリンパス事件とは、オリンパス株式会社が巨額の損失を「飛ばし」という手法で損益を10年以上の長期にわたって隠し続けた末、不正な粉飾会計で処理したという事件。

<sup>61</sup> オリンパス ニュースリリース 2012年8月24日

<sup>62</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー (2013年5月23日) より

<sup>63</sup> オリンパス ニュースリリース 2005年10月13日

<sup>64</sup> オリンパス (2005) 『オリンパステクノゾーン』 Vol.64 p.9

<sup>65</sup> オリンパス ニュースリリース 2008年10月14日

<sup>66</sup> 例えば、特開2007-330404号、特開2008-178544号など

オリンパスのカプセル内視鏡は2005年に欧州で販売を開始し、現在は全世界で販売している。顧客ニーズに対応しながら、現在も製品の高度化を行っている。カプセル内視鏡の消費シェアは、アメリカが最大であり全体の60%以上となっている<sup>67</sup>。

## (2) 無線技術の能力蓄積 2-ウェアブルディスプレイの開発

オリンパスは2003年に未来創造研究所を設立し、10年から20年先を見据えた未来価値を創造する成長戦略に取り組んだ<sup>68</sup>。未来創造研究所設立から開発をスタートさせたウェアブルディスプレイは無線技術が鍵となる製品であった。

2008年、オリンパスはウェアラブルディスプレイとして「モバイル Eye-Trek」の試作機を発表した<sup>69</sup>。この製品の特徴は、HMD (Head Mounted Display) 分野では世界初となる完全無線化を実現させたことである。無線技術には、省電力性に優れた独自の2.4GHz帯通信方式を採用し、PCやスマートフォンから映像データを送信させた。そして4年後の2012年には「MEG4.0」の試作機を発表した<sup>70</sup>。この試作機の無線技術は「モバイル Eye-Trek」と異なり、さらなる低消費電力と小型化が可能となる無線規格 Bluetooth Ver.2.1 が採用された。

カプセル内視鏡の開発に20年、ウェアブルディスプレイの開発に10年も費やしているが、このような時間がかかる取り組みに対し社内反発はないのか、高宮氏に尋ねた。すると次のような回答が得られた。

内視鏡は販売開始から利益獲得するまでに20年費やした。オリンパスには、長期の開発に寛容で、チャレンジを認める風土がある。<sup>71</sup>

高宮氏によると、この風土は昔からほとんど変わっていないとのことであり、継続的な取り組みはこの風土から生まれていると言える。

## c) 心臓病医療機器分野参入に向けた挑戦

オリンパスは、東北大学、国立循環器センターや九州大学と次世代植え込み型除細動器 (ICD <sup>72</sup>: Implantable Cardioverter Defibrillator) の研究開発を実施している<sup>73</sup>。新たな医療機器分野として心臓病医療への参入を狙っているのである。心臓病の最大の市場であるアメリカでは心臓突然死が年間約40万人であり、その80~90%が心室細動・心室頻拍によると考えられており、植え込み型除細動器は最も強力な突然死予防法として位置づけられている。心臓病医療機器の世界市場は2010年には3,100億円、2011年

<sup>67</sup> <http://www.olympus.co.jp/jp/magazine/techzone/vol72/part7.cfm> (2013年8月15日採録)

<sup>68</sup> [http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286890/www.meti.go.jp/discussion/topic\\_2007\\_01/kikou\\_03.htm](http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286890/www.meti.go.jp/discussion/topic_2007_01/kikou_03.htm) (2013年8月15日採録)

<sup>69</sup> オリンパス ニュースリリース 2008年2月25日

<sup>70</sup> オリンパス ニュースリリース 2012年7月5日

<sup>71</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー (2013年4月17日) より

<sup>72</sup> ICDとは、体内植え込み式で、心室頻拍や心室細動などの致死的不整脈を止め、心臓の働きを回復する補助人工臓器 (医療機器) である。植え込み型除細動器 (ICD) は患者様一人ひとりの病態や症状に合わせて、常に複雑なプログラミングの設定、調整が必要な医療機器とされる。

<sup>73</sup> 阿部ら (2012) 『植え込み型除細動器への実装を考慮した致死性不整脈検出アルゴリズムの改良』電気学会論文誌 C、132(12)、pp.1943-1948

には3,400億円、2015年には5,900億円に達すると予想<sup>74</sup>されている。また将来的には1兆円になるとの予想<sup>75</sup>もある成長分野である。この分野に対して、オリンパスは、世界で最も技術力が高い<sup>76</sup>と自負する光学技術を使用せず、医療機器の開発を行っているのである。オリンパスは、これまで培ってきた無線技術を活用し、通信による新たな診断や送電による長寿化など次世代ICDの提案を行っている。これについて高宮氏は、次のように語った。

心臓病のトップドクターはアメリカにいる。医療業界では、オリンパスの知名度は高い。しかしながら、我々でも、内視鏡以外の製品はトップドクターにメリットを感じてもらえない。トップドクターにとってよりよい成果が得られる提案をやり続ける。信頼関係を構築するには時間が必要である。<sup>77</sup>

見せ球（試作品）を出し、そこから本当のトップドクターのニーズを引き出すのである。<sup>78</sup>

高宮氏の発言から最先端の技術を用いた試作品をトップドクターへ提案し、トップドクターから真のニーズを引き出していることがわかった。そしてトップドクターが満足するまで、粘り強くすり合わせを続け、信頼関係を構築させることもわかった。

また、高宮氏によるとトップドクターとの信頼関係は、主に技術者が実施することであった。技術者は出張ベースや派遣ベースでトップドクターに接触し、関係を構築していくとのことである。粘り強くすり合わせる必要がある場合は、派遣ベースとなるケースも多い。また、注力している開発も派遣ベースになる可能性が高いとのことであった。

引き続き、高宮氏に市場創出に向けたグローバルR&D活動において、海外派遣させる職員をどのようにオリンパスが選定しているのか尋ねてみた。すると次のような答えが得られた。

海外に行きたい職員は多い、派遣者の選定は、外との関係が構築できるかを重視している。<sup>79</sup>

高宮氏によると海外に行かせても現地との関係を構築できなければ、重要な情報を入手できない。そのため、外との関係が構築できるタイプの職員であるのか確かめてから派遣することであった。また、オリンパスは、海外での関係構築ができるようになる人材育成プログラムにも取り組みはじめたとのことであった。情報入手には担当者の関係構築能力が大切であると考えていることがわかった。

---

<sup>74</sup> <http://bccresearch.wordpress.com/tag/implantable-cardioverter-defibrillators/>

(2013年8月15日採録、1\$=100円にて換算)

<sup>75</sup> 平成20年度のスーパー特区に採択された「日本発の独創的な技術に基づいた情報型先進治療システム開発（革新的な医療機器の開発）」（主任研究者 砂川賢二）の資料記載事項より編集。

<sup>76</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年4月17日）より

<sup>77</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年5月23日）より

<sup>78</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年6月19日）より

<sup>79</sup> オリンパス 高宮氏のインタビュー（2013年4月17日）より

### 4.2.3 活動の沿革とオリンパスの業績推移

前項にて説明してきたオリンパスの新たな医療機器分野参入に向けた活動内容を業績推移と共に図7に示す。

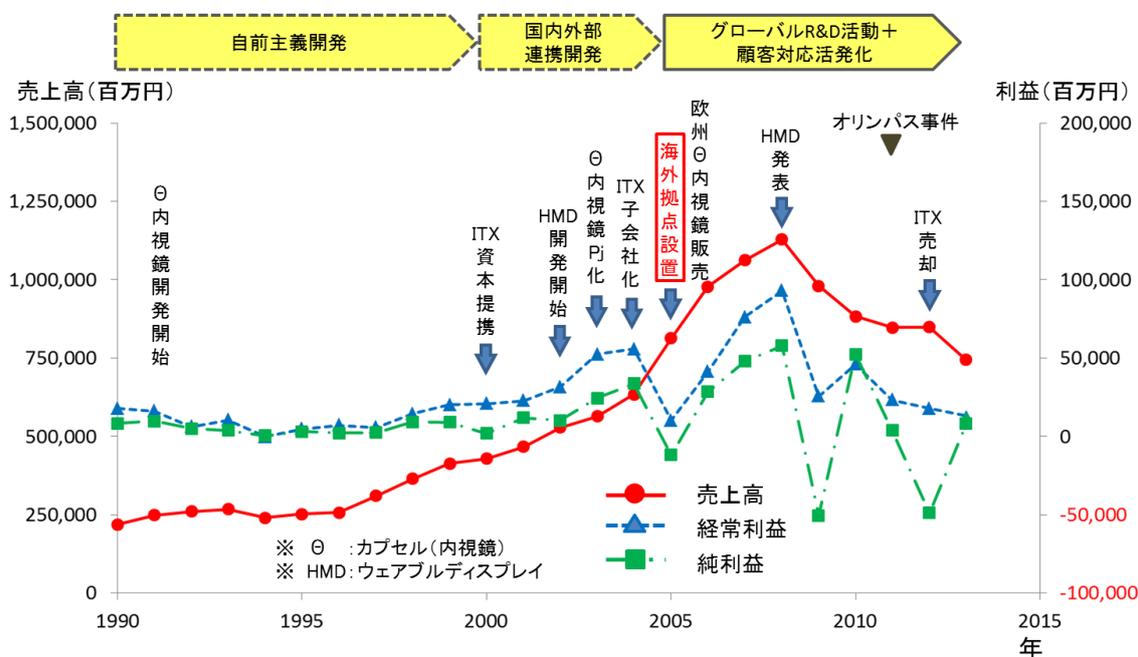


図7 本事例の活動内容とオリンパスの業績推移<sup>80</sup>

### 4.2.4 小括

ケーススタディ2は、新たな医療機器の市場創出に向け、最先端の技術ナレッジを感知するためにアンテナを張り巡らせ、既存市場を変える取り組みに努めるオリンパスの事例であった。この事例では、次の流れが見つかった。

海外の最先端無線技術の集積地帯に拠点を設置し、最新技術や市場の情報ネットワークを広げた。様々な無線技術の応用を外部団体（顧客も含む）と連携して実施することで無線技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築されていった。

以下では、事例から得られたデータをリサーチクエッション毎に見直していき、事例分析に用いる二軸理論であるコア・コンピタンス経営とメタナショナル経営に対する内容を確認していく。

<sup>80</sup> オリンパス 各年度有価証券報告書

**RQ1：追求すべき顧客の便益をどのようにして見つけ出しているのか？**

オリンパスは新たな治療法となる医療機器をターゲット領域に設定している。次世代の内視鏡であるカプセル内視鏡を開発し、販売している。この製品や、ウェアブルディスプレイなどの開発をつうじて新たな無線技術の応用を探索した。また、無線技術を用いた次世代植え込み型除細動器の開発にも挑んだ。このように様々な無線技術の適用化開発から、心臓病医療機器の高度化を追求すべき顧客の便益として見つけ出した。

**RQ2：顧客への便益を提供するために、どのように独自能力を構築させているのか？**

オリンパスは高度化させた心臓病医療機器を提供するため、無線技術に関する能力に磨きをかけている。オリンパスは、世界最先端の無線技術の集積地帯に Olympus Communication Technology of America を設立し、近隣団体と連携している。カプセル内視鏡などの販売をつうじて顧客対応し、消費電力が小さく、コンパクトで誤作動なく、信頼性の高い無線技術と無線による送電技術を蓄積した。現在参入を試みている、無線技術を用いた心臓病医療機器は、オリンパスが得意とする光学技術を用いていない製品である。他社が簡単には真似できない無線技術の適用能力を構築してきたことに對する自信の表れと言える。

**RQ3：どのようにして顧客と接し、市場創出に結び付けようとしているのか？**

オリンパスは、最先端の技術を用いた試作品をトップドクターへ提案し、関係を構築していった。トップドクターが満足するまで、すり合わせを続け、トップドクターからニーズを引き出していた。トップドクターのお墨付きが得られることが大きな宣伝となり、市場創出につながるのである。

**RQ4：国境を越えた活動において、新たな技術や市場をどのように感知しているのか？**

オリンパスは、世界最先端技術を保有する Qualcomm などの有力企業が集結する無線技術集積地帯に Olympus Communication Technology of America を設置し、新たな技術と市場を感知させている。この世界最先端の地に技術を求めて顧客やってくる。新たな市場が感知しやすい状態を構築しているのである。

**RQ5：国境を越えた活動において、どのようにして新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を構築しているのか？**

オリンパスは、海外派遣者の選定に対して、外との関係が構築できることを重視している。情報入手には担当者の関係構築能力が大切であると考えていた。

### 4.3 ケーススタディ 3: 日東電工—核酸医薬材料

---

日東電工は電気絶縁材料の国産化を目指す企業として 1918 年に設立された<sup>81</sup>。粘着技術や塗装技術などの基幹技術をベースとし、「三新活動<sup>82</sup>」や「グローバルニッチトップ」(得意な分野で、市場としては認識されにくい領域でシェアトップとなる製品に着目し、他社よりも早くニーズ感知し、他社に先駆けて開発し、独自の性能を持った製品をグローバル展開させる)と呼ぶ新事業創出活動によって成長を続け、現在では資本金 267 億円、連結従業員数 30,382 名(2013 年 3 月末)となった。液晶用光学フィルムなどの世界シェアトップの製品を複数保有する大企業である。

本節では日東電工が取り組んでいる核酸医薬材料の市場創出に向けた事例を取り上げる。本事例の特徴は、最先端技術を保有する大学と密接な連携をするために海外拠点を設置し、その大学とのつながりから、共同研究先の団体や顧客とのネットワークを広げていき、試作品提供をつうじて持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築していったことにある。この活動はこれまで日東電工が実施してきた「グローバルニッチトップ」に似ている。しかしながら本事例は、これまでの日東電工の新事業創出方法と異なり、新たな顧客に新たな技術を用いて開拓していく取り組みであり、この新たな挑戦ともいえる取り組みとなっていることが非常に興味深いところである。

#### 4.3.1 核酸医薬材料の市場創出に向けた取り組み

---

ここでは日東電工がどのようにして核酸医薬材料に対する独自能力を構築していったのかを説明する。この節で説明するのは a) 日東電工テクニカルコーポレーション設立、b) 核酸医薬材料関連の市場予想、c) 核酸医薬材料分野への本格始動である。

##### a) 日東電工テクニカルコーポレーション設立

2000 年 10 月、日東電工はアメリカ カリフォルニア州に研究開発を目的とした新会社である日東電工テクニカルコーポレーションを設立した<sup>83</sup>。アメリカが先行しているバイオサイエンス分野(遺伝子診断、細胞タンパク診断の医療診断領域)・先端材料分野(光通信端末デバイス用の有機材料の合成・評価)などの先端技術の情報にいち早くアクセスし、将来の新事業を支える技術を確立することが主な目的である。設立の趣旨を以下に示す。

「当社は、常々“技術立社”を目標に積極的な研究・開発活動を行っているが、今回その一環としてアメリカに R&D の新会社を設立することとした。この会社のミッションは、既存の事業領域にとらわれない新事業創出のための核となる新技術を長期的視点に立ってつくりあげることである。現在当社の業績はエレクトロニクス分野特に液晶関連材料の活況にも支えられ順調であるが、今こそ 10 年・20 年先を見越して新しい技術を確立することが当社の将来のために必要と判断し、この新会社を立ち上げることとなった。」<sup>84</sup>

---

<sup>81</sup> 日東電工 (1968)

<sup>82</sup> 慶應義塾大学ビジネススクール (2001) p.3

<sup>83</sup> <http://www.ndtcorp.com/> (2013 年 8 月 15 日採録)

<sup>84</sup> 日東電工 ニュースリリース 2007 年 7 月 31 日

日東電工は、どうして日東電工テクニカルコーポレーションを設立することになったのだろうか、日東電工テクニカルコーポレーション設立の企画段階から携わってきた元企画部長の M 氏にその理由を尋ねた。M 氏は次のように答えた。

2000 年、IT バブルの前に見えていた市場が縮小していく兆候があった。これまでのやり方では新しいネタが見えにくくなってきていた。その時、トップが、フェーズを変えるべきだと言いだした。また、日本においては新しい市場が見えてこない。新しい事業をするために場所を変えた。海外 R&D 設立に対して、トップから少なくとも 10 年は自由にやれ、と言われた。<sup>85</sup>

M 氏によると市場が縮小していく兆候から、行き詰まりを感じたとのことだった。海外 R&D の設立は、現状の脱皮の必要性を強く意識した行動の表れであった。また、M 氏の言葉にある「トップから少なくとも 10 年は自由にやれ」は、経営トップから M 氏をはじめ日東電工テクニカルコーポレーションを企画したメンバーへ向けた言葉である。経営トップと部下との厚い信頼関係を感じさせる言葉ともいえる。経営トップはどの程度この海外拠点に関わったのだろうか。経営トップと日東電工テクニカルコーポレーションの開発テーマの関わりを M 氏に尋ねてみた。M 氏は次に示す興味深い内容を話した。

これまでの経験から、トップダウンのテーマはモノになりにくいことがわかっている。強みづくりは現場がやる。<sup>86</sup>

M 氏によると、日東電工にはトップダウンのテーマで失敗した多くの経験があり、強みづくりは現場がやるべきであるという経験的な認識を持っていた。これは、独自能力が現場で蓄積されることを理解しているという発言である。

設立当初の日東電工テクニカルコーポレーションは、グループ会社であるハイドロノーティクス社の一部をレンタルし、4 名の研究員を配属させた。最初の数年間は上記技術の情報収集・蓄積を主な業務とし、そこに集まった情報の見極めを行い、将来のビジネスに結びつく判断したテーマについて研究・開発活動を本格的に実行していくこととしていた。また本格的となる段階で、必要に応じて人員・設備を増強し、建屋の新設や M&A も視野に入れた活動を行っていく計画となっていた。

日東電工テクニカルコーポレーションは、現場があるアメリカ西海岸の大学教授の全面的協力を得た活動となっており、その活動に対して技術・運営の両面でアドバイスを受けていた。また、研究体制は、日本人研究者と現地で採用した研究者によって構成させていた。研究・開発の評価については、評価項目・評価基準をあらかじめ設定し、年間の研究成果を本社の技術幹部、現地技術アドバイザーがフォローし、日東電工の CTO・技術系役員が出席する研究成果報告会を年 2 回開催し、技術課題の共有化を図っているとのことであった。アメリカでの研究開発活動について M 氏は次のように説明した。

---

<sup>85</sup> 日東電工 M 氏のインタビュー（2013 年 5 月 9 日）より

<sup>86</sup> 日東電工 M 氏のインタビュー（2013 年 5 月 30 日）より

アメリカの大学にはビジネス情報が入る。日本の大学とはビジネスに対する姿勢が違う。大学の先生自身が、会社を持っていたりもする。アメリカの政府のファンドにも大学の先生がアドバイザーとして入ってくれる。潜在顧客は、大学から紹介を受けたり、マーケティングや営業活動などあらゆる角度から探し出す。技術は顧客ニーズを達成する手段である。しかしながら、コア技術（精密合成技術など）をもっていなければ新製品は広がらない。我々は、伸ばしていける技術をコア技術に位置付けている。これまでのコア技術を活かせる新たな分野をアメリカの大学と連携し、融合させることで、新たな技術獲得を目指している。<sup>87</sup>

M氏の説明から、アメリカの有力な大学の先生と連携しながら潜在顧客などに対応していくことで独自能力を構築させてきたことが明らかとなった。

日東電工テクニカルコーポレーション設立から3年経った2003年12月に、日東電工は遺伝子を細胞内に運ぶ高分子材料（遺伝子キャリア）を開発し、サンプル提供することを発表した<sup>88</sup>。2004年1月には、日東電工テクニカルコーポレーションで開発した技術と製品に対する販売・マーケティングを行う日東電工100%出資のアメリカの現地子会社キノベートライフサイエンス社（人員2名）を設立した。そして2004年12月には、世界で初めてアンチセンス薬（遺伝子治療薬）の上市に成功したISIS社（Isis Pharmaceutical, Inc.）と、アンチセンス薬合成用として新しい高性能ポリマービーズを共同開発したことを発表した<sup>89</sup>。この材料も、キノベートライフサイエンス社をつうじてサンプル提供した。このようなサンプル提供についてM氏は次のように説明した。

素材メーカーは、試作品が比較的容易に製造できる。それを使って顧客に新たな製品や使い方などをアピールしている。<sup>90</sup>

日東電工はサンプル提供をつうじて顧客との関係構築を模索し、顧客からニーズを引き出しているのである。このようなサンプル提供などをつうじて日東電工の遺伝子治療関連技術は、将来のビジネスに結び付くと判断できるテーマとなっていく。研究開発をより効率的に遂行していくため、日東電工は2005年7月に最先端の設備を有する新しい研究棟を完成させた<sup>91</sup>。この時の人員は約50名であった。さらに、2009年5月、核酸医薬合成用の高性能な新規ポリマービーズ NittoPhase を開発し、キノベートライフサイエンス社にてサンプル提供することを発表した<sup>92</sup>。この時点で人員は約100名となった。

このような市場創出に向けた取り組みにおいて、顧客ニーズの入手をどのように実施するのかM氏に尋ねると、次の答えが返ってきた。

---

<sup>87</sup> 日東電工 M氏のインタビュー（2013年5月9日）より

<sup>88</sup> 日東電工 ニュースリリース 2003年12月1日

<sup>89</sup> 日東電工 ニュースリリース 2004年12月15日

<sup>90</sup> 日東電工 M氏のインタビュー（2013年5月30日）より

<sup>91</sup> <http://www.ndtcorp.com/>（2013年8月15日採録）

<sup>92</sup> 日東電工 ニュースリリース 2009年5月15日

これまで液晶を含め様々なビジネスの経験から、お客さんから選ばれるためにはお客さん以上に製品を知らなければならぬことがわかっている。そうしないと新しい提案ができない。例えば、自動車の営業マンは何十年と自動車分野を担当している人が多い。長期間同じ製品を担当させるのである。そこで、お客さんとの信頼関係を構築している。お客さんの息遣いが聞こえるぐらいのところにはいなければいけない。アメリカの活動においても、人脈を最も大切としている。アメリカでは、それだけで動ける。日本はスピード遅い。アメリカは明日からやろうに対して、本当に明日からやることができる。逆に、こちらも対応を早める必要がある<sup>93</sup>

M氏の話から、顧客ニーズ入手のために信頼関係構築を大切にしていることがわかる。そして、そこには外部と強い関係を構築させる営業マンの存在が不可欠であるという話であった。

#### b) 核酸医薬関連の市場予想<sup>94</sup>

ここで日東電工が狙っている核酸医薬関連の市場について説明しておく。核酸医薬品の開発はISISのアンチセンス（遺伝性高コレステロール血症）など承認申請に近い製品もあるが、全体として臨床試験後期の案件は多くはない（フェーズIII 段階で数個）。この分野では特に、ドラッグデリバリーシステム技術の革新が必要とされている。核酸医薬分野は2010年にはRoche社が撤退し、その将来性が危ぶまれた時期もあった。また、GMP（Good Manufacturing Practice、医薬品の製造と品質管理に関する国際基準）レベルの核酸医薬品の製造に対しては、製造企業の実績と規制対応などのノウハウ面の重要性が増しており、これが新規企業の参入障壁となっている。

現在のところ核酸医薬品の市場は、ほとんど形成しておらず、開発段階の核酸医薬品の市場を正確に予測するのは非常に難しい。核酸医薬品の2020年までの市場予測としては、2010年10億円、2015年300億円、2020年には世界でおよそ5,000億円前後の市場を形成するものと予測されている。主な疾患領域は癌と感染症、遺伝性疾患であり、これらの領域の中からブロックバスター<sup>95</sup>となる製品も2020年度以降には、複数生み出される可能性が高い。2020年度は5,000億円の市場予想となっているが、多数の製品が上市される2020年度以降、市場は抗体医薬品と同様に急拡大すると考えられている。一方、核酸医薬品の受託製造市場は、2010年度の世界規模で約110億円となっている。市場シェアはAvecia Biotechnology社がリーダーであり、Agilent Technologies社が追従している。この市場の対象はGMPレベルの核酸医薬品の製造であり、研究用の核酸医薬品の製造は含んでいない。ちなみに、現在の受託製造市場は、ほぼ全てが治験薬である。核酸医薬品の受託製造市場は、2020年に現在のおよそ6倍の600億円市場に成長すると予測されている。主力市場は米国であるが、日本も含めたアジアも2020年度には40億円前後の市場に成長すると予想されている。

<sup>93</sup> 日東電工 M氏のインタビュー（2013年5月9日）より

<sup>94</sup> 本節はシードプランニング（2011）の記載事項をもとに編集している。

<sup>95</sup> ブロックバスターとは、将来の治療体系を覆す薬効を持ち、圧倒的な売上高をたたき出し、その売上に比例する莫大な利益を生み出す新薬をあらわす。

このようにまだ市場が明確に立ち上がっていない時の顧客対応について M 氏に尋ねた。M 氏は次のように答えた。

市場が見えてない時にお客さんが将来有望となるか否かなどは考えない。一緒に開発したお客さんのビジネスが大きくなるかはわからない。自分達が、どのようなビジネスをしていくかが大切であると考えている。そのビジネスが大きくなった時にどこと組んでいくかを考えるのである。自分達で市場を育てる。市場が育って行って、技術も育って行って、アプリケーションが形作られるとターゲットのお客さんが見えてくる。その後、ターゲットのお客さんにアプローチする。<sup>96</sup>

M 氏の話は、市場のターゲット領域をある程度大きく定め、顧客は明確には定めず、顧客と一緒に自社の独自能力を蓄積させながら、ターゲット領域を絞っていき、追求すべき潜在市場を発掘するというものであった。つまり、はじめは市場も顧客も過剰な絞り込みをしていないことがわかった。

### c) 核酸医薬材料分野の本格始動

2010 年 4 月、日東電工は核酸医薬合成用の高性能ポリマービーズ NittoPhaseHL の上市を発表した<sup>97</sup>。そして 2011 年 2 月、今後成長が期待される核酸医薬の分野において事業基盤の強化を目的として、アメリカ マサチューセッツ州にある核酸医薬の製造受託分野でトップの Avecia Biotechnology 社を買収した<sup>98</sup>。買収の狙いを以下に示す。

- a) 核酸医薬分野での優位性のある市場ポジション及び顧客ネットワーク
- b) ドラッグデリバリー技術を含む、特許・技術の融合
- c) 当社のポリマービーズ技術を活用した、核酸合成効率の向上と製造原価削減
- d) Avecia Biotechnology 社の良好な地理的立地と、更なるサービス提供エリアの拡大

さらに 2012 年 11 月、アメリカ オハイオ州にある核酸医薬の製造受託分野で第 3 位の Girindus America 社の買収を発表した<sup>99</sup>。この買収の狙いは以下となっている。

- a) グローバルでの顧客対応能力の向上による、顧客との関係強化
- b) パイプラインの拡充及び製造能力増大
- c) 第 2 製造拠点確保による供給セキュリティの向上
- d) 放射性同位元素標識能力及び有機合成能力の獲得によるサービスの拡大

買収後の Avecia 社の従業員は 129 名となり、次を買収した Girindus America 社の従業員は 60 名である。これにより本事業に関わる従業員は約 200 名となった。成長が期待される核酸医療業界に対してこれら企業間のシナジー効果を発揮し、更なる事業拡大を図っていくとしており、今後の動きにも期待したい。

<sup>96</sup> 日東電工 M 氏のインタビュー（2013 年 5 月 9 日）より

<sup>97</sup> 日東電工 ニュースリリース 2010 年 4 月 28 日

<sup>98</sup> 日東電工 ニュースリリース 2011 年 2 月 4 日

<sup>99</sup> 日東電工 ニュースリリース 2012 年 11 月 13 日

### 4.3.2 活動の沿革と日東電工の業績推移

前項にて説明してきた日東電工の核酸医療材料の市場創出に向けた活動内容を業績推移と共に図8に示す。

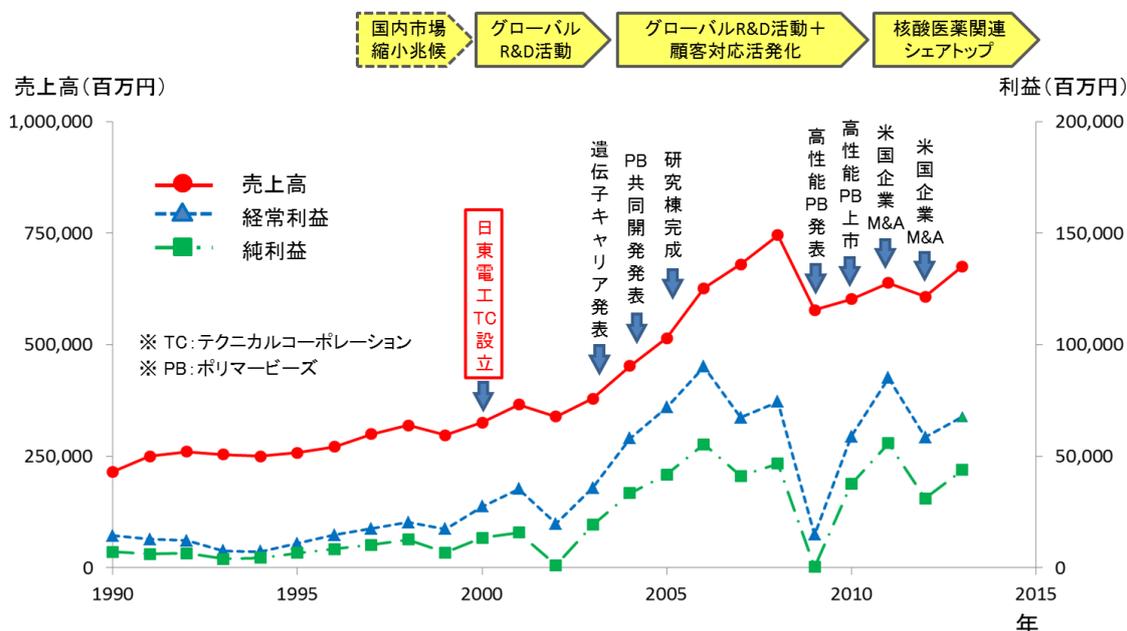


図8 本事例の活動内容と日東電工の業績推移<sup>100</sup>

### 4.3.3 小括

ケーススタディ3は、現有ビジネスのしがらみから逃れ、新たな市場を創出するためにグローバルR&Dを設立させた日東電工の事例であった。この事例では次の流れが見つかった。

最先端技術を保有する大学の先生と密接に連携するため海外に拠点を設置し、その先生とのつながりから、共同研究する団体や顧客とのネットワークを広げていった。そして、提供した試作品に関する顧客ニーズ対応によって新しい技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築された。

以下では、得られたデータをリサーチクエッション毎に見直していき、事例分析に用いる二軸理論であるコア・コンピタンス経営とメタナショナル経営に対する内容を確認していく。

<sup>100</sup> 日東電工 各年度有価証券報告書

**RQ1：追求すべき顧客の便益をどのようにして見つけ出しているのか？**

日東電工テクニカルコーポレーション設立当初はバイオサイエンス分野として遺伝子診断、細胞タンパク診断などの医療診断を開発領域として設定した。2003年には遺伝子キャリア材、2004年には遺伝子治療薬合成用の高性能なポリマービーズ、そして核酸医薬合成用のポリマービーズを開発し、サンプル提供をはじめた。このようにしてポリマービーズの製造技術を蓄積しながら、ポリマービーズの高性能化を追求すべき顧客の便益として見つけ出した。近年、核酸医薬の製造受託分野の企業を買収し、この分野の世界シェアトップとなった。

**RQ2：顧客への便益を提供するために、どのように独自能力を構築させているのか？**

アメリカに日東電工テクニカルコーポレーションを設立し、アメリカ西海岸の大学教授との連携のもとで運営している。また、世界で初めて遺伝子治療薬の上市に成功した ISIS 社と遺伝子治療薬合成用のポリマービーズを共同開発した。このような世界最先端技術保有団体との連携や出荷したサンプルに対する顧客対応をつうじて、核酸医薬合成用のポリマービーズの高性能化技術に対する独自能力を構築した。

**RQ3：どのようにして顧客と接し、市場創出に結び付けようとしているのか？**

素材メーカーは、試作品が比較的容易に製造できるという特徴を持つ。それを利用して、ポリマービーズを含め、顧客に新しい製品や使い方などをアピールし、顧客との関係を構築していった。また、日東電工テクニカルコーポレーションの研究棟内に、製品の販売・マーケティングを実施するキノベートライフサイエンス社を設立した。この拠点をつうじて顧客ニーズを引き出していた。

**RQ4：国境を越えた活動において、新たな技術や市場をどのように感知しているのか？**

日東電工はこれまでも独自の三新活動<sup>101</sup>と呼ばれる方法で、新たな市場を創出してきた。アメリカにおいても同様の活動を実施するため、販売・マーケティングを担う現地子会社のキノベートライフサイエンス社を設置し、その活動を実施させている。現地化することで最新の技術や市場の兆しを察知しやすい状態をつくり出しているのである。

**RQ5：国境を越えた活動において、どのようにして新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を構築しているのか？**

日東電工は、これまでのビジネス経験から、顧客に選ばれるためには顧客以上に顧客の製品を知らなければ新しい提案ができないと考えている。営業マンが長期間同じ製品の担当となる場合も多く、これら営業マンが顧客との信頼関係を構築していった。アメリカの活動においても人脈を最も大切にしていた。アメリカは日本よりも決断のスピードが速く、それに対応させることで新たな技術や市場に関するナレッジを入手していた。

---

<sup>101</sup> 慶應義塾大学ビジネススクール (2001) p.3

## 第5章 事例分析

第4章では、各事例が国境を越えた活動をつうじて持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築していったプロセスを明らかにした。本章では事例研究によって得られたデータをもとに、事例間の共通点や相違点を分析する。はじめに、事例間の共通点を整理し、持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを見出す。次に、事例間の相違点を見つけ出し、その違いについて考察する。

### 5.1 事例の共通点

---

本節では、まず第4章で示したリサーチクエッションで得られたデータの共通点を整理する。それにインタビューから抽出した発見事項の共通点を加え、グローバルR&D活動による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを見出していく。

#### 5.1.1 リサーチクエッションの整理

---

ここでは、JSR、オリンパスそして日東電工の三つの事例に対するリサーチクエッションの共通点を整理していく。

**RQ1：追求すべき顧客の便益をどのようにして見つけ出したのか（見つけ出しているのか）？**

三つの事例の共通点としては、はじめにターゲットとなる市場の領域を定め、試作品を使った顧客とすり合せながらその領域を絞り込み、追求すべき潜在市場を発掘したことである。それぞれの事例について①初期設定したターゲット市場の領域、②様々な開発をしながら市場を絞り込んでいった事実、③追求すべき顧客の便益について確認する。

<JSR>

- ①：半導体用フォトレジストをターゲット領域に設定した。
- ②-1：ネガ型フォトレジスト、ポジ型フォトレジストまでは主に国内エレクトロニクスメーカーへ、i線フォトレジスト、g線フォトレジストに対しては国内外エレクトロニクスメーカーへ、試作品を使って顧客ニーズに適用させるよう努めていた。
- ②-2：1985年以降、グローバルR&D活動を実施し、次世代、次々世代の半導体用フォトレジストを積極的に追求し、それまで以上に顧客への対応を行った。有力半導体メーカーとDUVフォトレジストなどの共同開発に取り組んだ。これによって競合他社が簡単には真似できない独自能力を蓄積していった。
- ③：次世代、次々世代のフォトレジストの高度化を顧客の便益として追求した。

<オリンパス>

- ①：新たな治療法となる医療機器をターゲット領域に設定した。
- ②：次世代の内視鏡であるカプセル内視鏡を開発し、販売を行っている。さらに、無線技術を活用したウェアブルディスプレイの開発など、新たな無線技術の応用を探索した。無線技術を用いた次世代植え込み型除細動器の開発にも挑んだ。
- ③：無線技術を用いた心臓病医療機器の高度化を追求すべき顧客の便益として見つけ出した。

<日東電工>

- ①：バイオサイエンス分野として遺伝子診断、細胞タンパク診断などの医療診断をターゲット領域に設定した。
- ②：2003年には遺伝子キャリア材、2004年には遺伝子治療薬合成用の高性能なポリマービーズ、そして核酸医薬合成用のポリマービーズを開発し、サンプル提供を行うじてポリマービーズの製造技術を蓄積した。
- ③：ポリマービーズの高性能化を追求すべき顧客の便益として見つけ出した。

**RQ2：顧客への便益を提供するために、どのように独自能力を構築させたのか（構築させているのか）？**

RQ2に対する事例の共通点は、最先端技術保有団体と連携しながら顧客に対応することで独自能力を構築させたことである。それぞれの事例について①連携した世界最先端保有団体、②顧客対応により構築した独自能力を確認していく。

<JSR>

- ①：ベルギー・ルーベン市の半導体研究開発拠点（IMEC）と連携した。
- ②：フォトレジスト製造技術力、半導体の一連のプロセスを把握した多くのエンジニアの育成と多品種・多グレード対応体制を整え、複数の顧客に対して個別密着対応できる能力を構築した。

<オリンパス>

- ①：アメリカの世界最先端の無線技術の集積地帯に Olympus Communication Technology of America を設立し、近隣団体とのネットワークを活用している。
- ②：消費電力が小さく、コンパクトで、誤作動のない信頼性が高い無線技術と無線による送電技術を蓄積した。これらの技術を様々な製品に活用することで無線技術の製品適応化能力を構築した。

<日東電工>

- ①：アメリカに日東電工テクニカルコーポレーションを設立し、アメリカ西海岸の大学教授との連携のもとで運営している。また、世界で初めて遺伝子治療薬の上市に成功した ISIS 社と遺伝子治療薬合成用のポリマービーズを共同開発した。
- ②：核酸医薬合成用のポリマービーズの製造とサンプル提供によって製造技術を蓄積し、ポリマービーズの高性能化製造技術能力を構築した。

**RQ3：どのようにして顧客と接し、市場創出に結び付けたのか（結び付けようとしているのか）？**

事例の共通点として、最先端技術を活用した試作品を用い、顧客との関係構築を模索し、顧客からのニーズを引き出していたことがわかった。①最先端技術を活用した試作品を用いて顧客との関係を構築していったという内容と②顧客とのすり合せの事実を、事例毎に確認していく。

<JSR>

- ①：DESIRE プロセス開発によって、多くの半導体メーカーが、非常に協力的となった。有力半導体メーカーの生産ラインも見せてもらえるほどの関係を構築した。
- ②：有力半導体メーカーと KrF フォトレジストや ArF フォトレジストの共同開発を実施し、顧客ニーズを引き出した。

<オリンパス>

- ①：最先端の技術を用いた試作品をトップドクターへ提案し、そこからトップドクターとの関係を構築した。
- ②：トップドクターが満足するまで、すり合わせを続け、トップドクターからその医療機器に対してお墨付きが得られるまで、ニーズを引き出した。

<日東電工>

- ①：素材メーカーは、試作品が比較的容易に製造できる。それを利用し、ポリマービーズを含め、顧客に新しい製品や使い方などをアピールし関係を構築した。
- ②：日東電工テクニカルコーポレーションで開発した技術と製品に対して販売とマーケティングを実施するためのアメリカの現地子会社を設立した。この拠点をつうじて顧客ニーズを引き出した。

**RQ4：国境を越えた活動において、新たな技術や市場をどのように感知したのか（感知しているのか）？**

本リサーチクエッションに対する事例の共通点として、現地拠点を設けることで発見できる機会を増大させていることがわかった。それぞれの事例について確認していく。

<JSR>

DESIREの開発以降、世界最先端の半導体研究所IMECとは親密な関係を続け、IMECに入ってくる最新技術情報や市場情報をいち早く入手できる体制を維持した。またアメリカにおいては、子会社 JSR Micro, Inc.を設立し、現地の INTEL、IBM、Motorolaに密着対応し、開発型マーケティングによって、新たな市場を察知し、それに必要となる技術を感知した。

<オリンパス>

世界最先端技術を保有する Qualcomm などの有力企業が集結する無線技術集積地帯に拠点を設置し、新たな技術と市場を感知させている。この世界最先端の地に技術を求めて顧客やってくる。新たな市場が感知しやすい体制を構築していた。

<日東電工>

日東電工はこれまでも独自の三新活動によって新たな市場を創出した。アメリカにおいても同様の活動を実施するため、販売・マーケティングを担う現地子会社を設置した。現地化することで最新の技術や市場の兆しを察知しやすい環境をつくり出した。

**RQ5 : 国境を越えた活動において、どのようにして新たな技術や市場に関するナレッジを入手する方法を構築したのか（構築しているのか）？**

このリサーチクエッションに対する三つの事例の共通点としては、外部と強い関係を構築させる人の存在があった。それぞれの事例について確認していく。

<JSR>

DESIRE 開発者の一人である現社長が、アメリカ市場に対するローカライゼーションに着目し、アメリカ人の経験者をマーケティングスタッフとして雇い、現地でINTEL、IBM、Motorola と密接なすり合せを行うことで市場に関するナレッジを入手した。

<オリンパス>

オリンパスは、海外派遣者の選定に対して、外との関係が構築できることを重視していた。情報入手には担当者の関係構築能力が大切であると考えていたことが明らかとなった。

<日東電工>

顧客の製品を顧客以上に知らないとならば新たな製品が提案できない。多くの営業マンが同じ製品を長期間担当し、顧客との信頼関係を構築していた。

以上で示したコア・コンピタンス経営に関連する三つの項目と、メタナショナル経営に関連する二つの項目に対するリサーチクエッションの整理から事例間の共通点を見出すことができた。これらの共通点の一覧を表1にまとめる。

表 1 リサーチクエッションにおける共通点

	JSR	オリンパス	日東電工	共通点
RQ1 追求すべき顧客の便益の 見つけ方	<ul style="list-style-type: none"> <li>①半導体用フォトレジストを設定</li> <li>②ネガ、ポジ型、i線、g線、DESIRE、DUV レジスト投入</li> <li>③次世代、次々世代フォトレジストの高度化を追求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①新治療法となる医療機器を設定</li> <li>②カプセル内視鏡、ウェアブルディスプレイ、植込み型除細動器を投入</li> <li>③心臓病医療機器の高度化を追求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①医療診断領域を設定。</li> <li>②遺伝子キャリア材、遺伝子用・核酸医薬用ポリマービーズ投入</li> <li>③高性能なポリマービーズを追求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①やや広めのターゲット市場領域設定</li> <li>②様々なサンプルを投入しながら市場を絞込</li> <li>③潜在市場発掘</li> </ul>
RQ2 独自能力構築の 方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>①世界最先端の半導体研究開発拠点と連携</li> <li>②個別密着対応能力を構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①世界最先端の無線技術集積地帯に拠点設立、近隣団体と連携</li> <li>②無線技術の製品適用化能力を構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①遺伝子治療関連の有力な大学教授と連携</li> <li>②ポリマービーズの高性能化製造技術能力を構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①最先端技術保有団体と連携</li> <li>②顧客対応により独自能力を構築</li> </ul>
RQ3 顧客への接し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>①DESIRE 開発から有力半導体メーカーと関係構築</li> <li>②有力メーカーとの共同開発より、ニーズを引出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①先端技術を用いた試作品をトップドクターに提案し、関係構築</li> <li>②試作品をつうじてトップドクターからニーズを引出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①最新サンプル提供で顧客との関係構築</li> <li>②マーケティング部隊が顧客対応ニーズを引出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①最先端技術を用いた試作品で顧客と関係構築</li> <li>②すり合わせによりニーズ引出</li> </ul>
RQ4 海外最新のナレッジの 感知方法	世界最先端拠点に入る最新情報感知、米国子会社を設立し現地顧客の動向を察知	世界最先端技術を保有する無線技術集積地帯に拠点を設置し、新たな技術と市場を感知	マーケティングを担う現地子会社を設置し、現地の新しい技術や市場の兆しを感知	現地拠点を設け、発見の機会を増大
RQ5 海外最新ナレッジ入手 方法の構築	DESIRE 開発者の取組により、INTEL、IBM、Motorola と密接な関係を構築	外との関係が構築でき、情報入手が可能な職員を海外派遣者として選定	多くの営業マンが、同じ製品を長期間担当し、顧客との信頼関係を構築	ナレッジ入手に有効となる外部との強い関係を構築させる人の存在

## 5.1.2 インタビューからの発見事項

---

本論文の JSR、オリンパスそして日東電工の事例から、簡単には真似できない競争優位の源泉を獲得するには、国境を越えた継続的な市場創出への取り組みが有効であることを示した。しかしながら、グローバル競争におけるスピードアップが求められる時代に、短期的には成果が見えない長期的取り組みは容易ではなく、国境を越えた活動に対する投資も大きい。これらの事例は何故、継続的な取り組みに至る内部統合ができたのだろうか。インタビューでは、三つの事例に共通する内部統合に関する発見事項があった。ここでは、その内容を整理していく。

### 発見事項 1：現状脱皮を意識させる行き詰まり感

三つの事例の共通する一つ目の発見事項として、国境を越えた活動に至るには、現状の脱皮の必要性を強く意識させる何らかの行き詰まり感の存在があった。それぞれの事例について確認していく。

#### <JSR>

JSR には、国策企業であるがゆえの下請けからの脱皮への強い想いが根底にあり、それに加えて初めて生み出した自分達の製品の国内劣位を克服したいという想いから、グローバル R&D 活動に取り組んだ。国内劣位に対する行き詰まり感が存在した。

#### <オリンパス>

オリンパスは、内視鏡から 50 年以上経つが、新しい大きなビジネスが育っていないことに危機感を持っていた。内視鏡市場ではこれ以上シェアを伸ばせる余地がなく、その行き詰まり感から、新しい市場創出に向けたグローバル R&D 活動に取り組んだ。

#### <日東電工>

日東電工は三新活動より、常に新たな市場の創出に向けた活動に取り組んでいた。しかしながら、それらの国内市場が縮小する兆候を感知した。これに対する行き詰まり感が発端となり、グローバル R&D 活動に取り組んだ。

### 発見事項 2：経営陣の真の合意

経営陣の真の合意が活動の継続性を生み出すためには必要であるが、それにはトップとミドルの信頼関係や風土が必要であることが分かった。この二つ目の発見事項について各事例を確認していく。

#### <JSR>

JSR は、国策企業として飛躍できなかった時代に、JSR 入社職員には下請けから脱皮したい、自分達の製品を創りたいという沸々とした想いがあった。そして、その想いを持って中間管理職となった JSR 入社職員に、共感してくれた天下り幹部の存在があった。この関係が活動の継続性に寄与していた。

#### <オリンパス>

オリンパスは、長期的な開発に寛容でチャレンジを認める風土がある。実際に、内視鏡が利益を獲得できるようになるまでには 20 年が費やされていた。

<日東電工>

日東電工は、日東電工テクニカルコーポレーションの設立時に、トップからは少なくとも10年は自由にやれと言われた。この発言は、トップがミドルを信頼している証である。

**発見事項3： 独自能力蓄積の重要性に対する経験的な理解**

三つ目の発見事項は、独自能力の蓄積へ継続的に力を注ぐためには、その重要性に対して経験的な理解が必要ということである。それぞれの事例を確認していく。

<JSR>

JSRは、買い物競争（原料を安く買って組み合わせるだけの製品）では利益が出なかったという経験を持っており、自社のリソースを活用して付加価値をつけなければならないと考えていることがわかった。

<オリンパス>

オリンパスは、グローバル R&D 拠点が生み出す波及効果が重要であるとし、一旦開発を中断すると数年間新たな製品が産まれないと考えていた。経験的に独自能力構築の重要性を理解していた。

<日東電工>

日東電工は、トップダウンのテーマはモノになりにくいという経験的理解があり、強みづくりは現場がやるとされた。これは現場によって独自能力が蓄積されていくという考えを示す発言である。

上述したように、インタビュー調査から、内部統合に関する事例間の共通点を発見した。これらの発見事項を表2にまとめる。

**表2 インタビューからの発見事項**

	JSR	オリンパス	日東電工	共通点
発見事項1 現状脱皮を 意識させる 行き詰まり感	国策企業ゆえの 下請けに対する 行き詰まり感 国内劣位における 行き詰まり感	新しい大きなビジネス が育っていないこと に対する行き詰まり 感	市場に縮小の兆候を 感じたことによる行 き詰まり感	国境を越えた活動 に至るには、現状脱 皮の必要性を強く 意識させる行き詰 まり感があつた
発見事項2 経営陣の 真の合意	生抜き中間管理職に 協力した天下り幹部 の存在（トップとミ ドルの信頼関係が構 築されていた）	長期的な開発に寛容 でチャレンジを認め る風土	トップからグローバ ル R&D 活動に10年 間の自由を与えた （トップがミドルを 信頼している証）	継続性を生み出す 経営陣の真の合意 には、トップとミド ルの信頼関係や風 土が必要であつた
発見事項3 独自能力蓄積 の重要性の 経験的理解	過去の経験から自社 のリソースを活用し て付加価値をつけな ければならないと考 えていた	一旦開発を中断する と数年間新たな製品 が産まれないと考 えていた（独自能力構 築の重要性を経験的 に理解）	過去の経験から、強 みづくりは現場がや ると考えていた（現 場による独自能力蓄 積を理解）	独自能力蓄積に力 を注ぐためにはそ の重要性を経験的 に理解している必 要があつた

### 5.1.3 事例の共通点から導出したマネジメントモデル

リサーチクエッションを整理することによって得られた共通点とインタビュー調査の発見事項から、グローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを導出した。そのモデルを図9に示す。

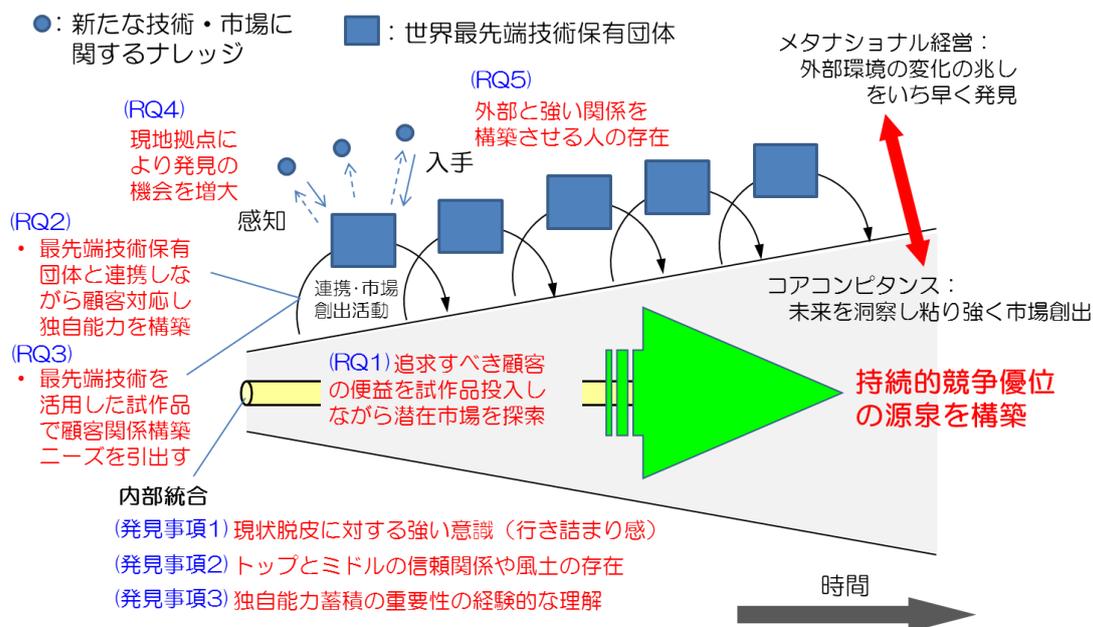


図9 グローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉構築のマネジメントモデル

このモデルは、長期的取り組みを可能とする内部統合に対する強固な軸と、世界最先端技術保有団体と連携し、外部環境の変化の兆しをいち早く発見しながら外部資源を有効活用し、持続的競争優位の源泉を構築させていくマネジメント要因を示している。また、このモデルは内部資源と外部資源の有効活用という企業の境界線における相互作用を示したモデルとなっている。

国境を越えた市場創出活動を継続的に実施するための次の三つの内部統合に関する項目が働くことをモデルで示している。

- ① 国境を超えるに至る現状脱皮に対する強い意識を持つ。
- ② 継続性を生み出すトップとミドルの信頼関係や風土を存在させる。
- ③ 経験的に裏付けされた独自能力蓄積に対する重要性を理解する。

また、未来を洞察しながら、独自能力を構築し、粘り強く市場を創出させるための次の三つの取り組みをモデルで示している。

- ① 市場の領域を定め、顧客とのすり合せにより市場を絞込み、潜在市場を発掘する。
- ② 最先端技術保有団体と連携しながら顧客対応し、独自能力を構築させる。
- ③ 最先端技術を活用した試作品を用いて顧客との関係構築を模索し、顧客からニーズを引き出す。

さらに、外部環境の変化の兆しをいち早く発見し、ナレッジ入手につなげる次の二つの項目をモデルで示している。

- ① 現地拠点を設けることで発見の機会を増大させる。
- ② 外部との強い関係を構築できる人を存在させる。

## 5.2 事例の相違点

---

ここまでの研究で、研究対象事例が国境を越えた活動をつうじて持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築したプロセスを明らかとし、事例間の共通点からそのマネジメントモデルを導出してきた。本節では、研究対象事例のグローバル R&D 活動の相違点に目を向ける。まず、事例間の相違点を抽出し、次にその抽出した相違点の特徴を示す軸を見つけ出し、その軸について考察を行っていく。

### 5.2.1 相違点の抽出

---

ここでは相違点の分析として、市場創出に向けて国境を越えた研究開発活動が開始できるに至った要因の三つの項目をピックアップした。それは「ターゲットとした市場」、「グローバル R&D 活動に至る発端」と「ビジネス展開」である。それぞれの項目を説明していく。

「ターゲットとした市場」に対しては、二つの小項目に着目した。一つは研究対象企業にとってターゲット市場がどれほど新規なものであったかである。もう一つはそのターゲット市場規模がどの程度予想できたかである。

- JSR は既に市場参入した分野に対して、競合に先行して新しい半導体用フォトリソグリスを開発するためにグローバル R&D 活動を行っていた。市場規模の予想は可能であった。
- オリンパスは植え込み型除細動器のような光学技術を用いない心臓病医療機器については未参入であったが、医療機器としては既存事業との関連性があり、患者数の予測もできる。このことから市場規模はある程度推定可能といえる。
- 日東電工は、国内では本格的な開発をしていない製品に対してグローバル R&D 活動を行った。これは、現在でも未発達である核酸医薬材料の市場創出活動であり、市場規模の予想は難しい。

「グローバル R&D 活動に至る発端」では、二つの点に注目した。一つは活動の発端は何かであり、もう一つは活動前にどれほどの情報を持っていたかである。

- JSR は、日本での劣位が発端となり、それを克服するためにグローバル R&D 活動を実施した。国内市場劣位克服のため、革新的技術を求めた。JSR の活動は、技術と市場の両方がグローバル R&D 活動の要因となっている。また、活動の前には、営業マンや技術者などが一丸となって最新情報の入手に努めた。
- オリンパスは、世界最先端の技術を入手するためにグローバル R&D 活動を実施した。活動に至る要因としては技術的革新の要因が強い。無線技術に対する活動は、以前から本格的に開発を実施している技術分野であったため十分な情報を保有していた。

- 日東電工は現有ビジネスのしがらみから逃れるためにグローバル R&D 活動をスタートさせた。市場創出のために最先端技術を探求した。グローバル R&D の活動に至る要因としては、市場の追求よりも技術の追求の要因が強い。顧客ニーズに関しては市場が十分に立ち上がっていないため、関連情報から新たなニーズを想像させた。

「ビジネス展開」については、次の二つの小項目をフォーカスした。一つは研究対象事例がグローバル R&D 活動で最も重視している点についてであり、もう一つはビジネス展開の方法である。

- JSR のグローバル R&D 活動の最重要項目は、顧客との信頼関係構築と最新の顧客ニーズの入手であった。ビジネス展開は、有力ユーザーへの納入実績を得ることにある。有力ユーザーへの納入が、他の顧客に対して信頼できる製品実績として影響を与え、それをアピール材料として顧客を広げていくビジネス展開方法を用いていた。
- オリンパスは最新技術をいち早く入手し、顧客へアプローチすることを最重要項目としていた。ビジネス展開の方法としては、トップドクターによる学会や論文発表の影響力を利用している。
- 日東電工については成長市場を見極め、その市場を育てることを最重要項目としていた。ビジネス展開としては市場成長の兆しが見えたタイミングに M&A を活用し、M&A した企業との相乗効果やシェア拡大を図った。

上記で示した市場創出に向けたグローバル R&D 活動がどのようにして開始できるに至ったのかに関連させた「ターゲットとした市場」、「グローバル R&D 活動に至る発端」と「ビジネス展開」の相違点を表3にまとめる。

表3 事例の相違点のまとめ

		JSR	オリンパス	日東電工
標的市場	市場創出の新規性	参入済み分野 (半導体用レジスト)	関連分野 (心臓病医療機器)	新規分野 (核酸医薬材料)
	市場規模の予想	想定可能	推定可能	未知
R&D活動の発端	活動の発端 (技術/市場)	日本での劣位克服 (技術&市場)	最先端技術の入手 (技術)	現有ビジネスに対するしがらみから逃れるため (技術&市場)
	活動前の技術/市場 情報入手状況	営業・技術総出で 最新ニーズを入手	無線技術は既に開発中 であったため情報は 十分保有	関連情報から 新たなニーズ を想像
ビジネス展開	活動に対する 最重視項目	顧客との 信頼関係構築、 最新ニーズの入手	最新技術を入手し、 顧客へアプローチ	成長市場の見極め 自ら市場を育てる
	ビジネス展開 の方法	有力ユーザーへの 納入を信頼できる 製品実績として活用	トップドクターの 学会や論文発表 による影響力利用	市場成長の兆しが見えた タイミングに M&Aを活用

多くの企業がグローバル R&D 活動の有用性は理解している。しかしながら、実際に表 3 に示すターゲット市場を決め、その市場規模が予想でき、ビジネス展開の方法が考案できたとしても、その活動を実際にスタートさせることは容易ではない。

引き続き、グローバル R&D の活動開始に最も重要となる活動の発端について考えていく。表 3 に示す活動の発端において、JSR と日東電工の項目は極めて対照的であるといえる。JSR のグローバル R&D 活動に至る発端が日本での劣位を克服するためといった受動的なアクションであるのに対し、日東電工は現状ビジネスに対するしがらみから逃れるためといった現状ビジネスとは直接関係のない分野に向けた能動的なアクションとなっていた。次項では、この受動的アクションと能動的アクションで示す特徴的な軸を探っていく。

## 5.2.2 マネジメントの相違点と製品ライフサイクルの関係

JSR、オリンパスそして日東電工のグローバル R&D 活動に対するアクションの相違点をターゲット市場という環境要因から考える。それぞれのターゲット市場の製品分野が異なるため、ここでは製品ライフサイクル<sup>102</sup>の概念を用いる。

製品ライフサイクルには様々なパターンが存在するが、本論文では、伝統的な S 字形状を用いて、製品カテゴリーにおける導入期と成長期に着目して事例を考察する。導入期と成長期の製品ライフサイクル段階の特徴を表 4 に示す。

表 4 製品ライフサイクルの段階の特徴<sup>103</sup>

	導入期の特徴	成長期の特徴
売上高	低水準	急速上昇
コスト	顧客当たり高コスト	顧客当たり平均コスト
利益	マイナス	増加
顧客	革新者	初期採用者
競合	ほとんどなし	増加

導入期の特徴は、売上高は低水準であり、利益がマイナスであり、競合はほとんどいないことである。一方、成長期の特徴は、売上高が急速上昇し、利益も増加する。その一方で、競合が増加し、競争が急激に激化することとなる。

<sup>102</sup> 製品ライフサイクルは、新製品開発に対する資源配分を考えるための概念である。製品ライフサイクルは、時間の経過とともに製品の売り上げと利益がどのように変化するかを表し、それぞれの段階にどのような特徴があるかを示したものである。この概念は Dean (1950) によって提唱され、Forrester (1959) によって導入期、成長期、成熟期、衰退期という四つの段階に分類された。製品カテゴリー、製品形態、ブランドの分析に有効な概念である (Kotler 1991)。製造ライフサイクルには様々な形状のパターンが存在する (Rink and Swan 1979)。

<sup>103</sup> Kotler (1991) (小坂恕ほか訳 1996 年 p.345)

売上高、利益と競合状態をもとに研究対象事例を導入期と成長期の段階に着目した製品ライフサイクルへ当てはめていく。横軸を製品ライフサイクルの段階とし、縦軸を売上高および利益とし、伝統的S字形状の製品ライフサイクルに各事例をプロットしたものを図10に示す。

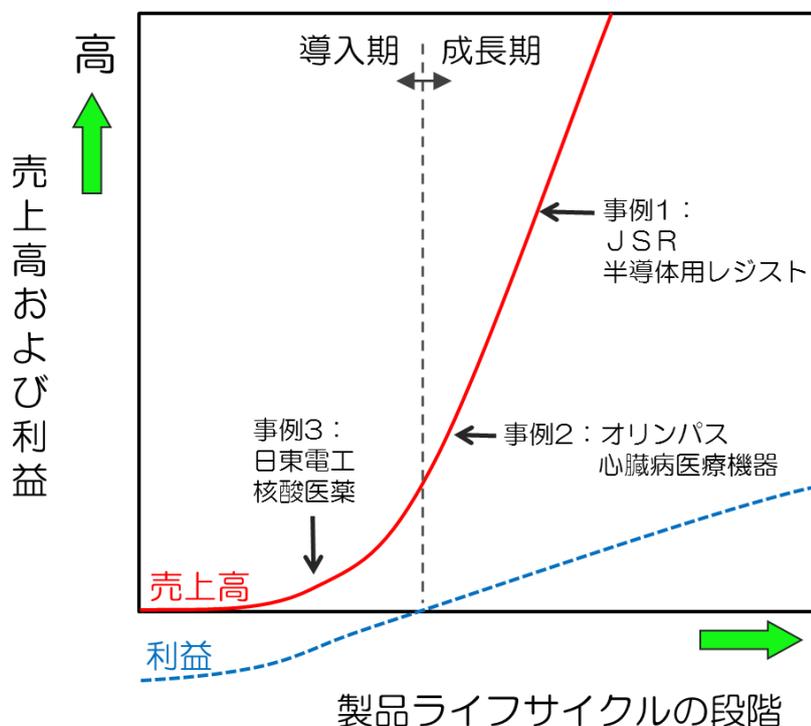


図 10 製品ライフサイクルとマネジメントの関係

日東電工の核酸医薬材料は、第4章第3節第1項の中の「b) 核酸医薬関連の市場予想」で説明したように、まだ市場が十分立ち上がっておらず、売上高も低水準であり、製品ライフサイクルの導入期にあたる。オリンパスの心臓病医療機器については、第4章第2節第2項の中の「c) 心臓病医療機器分野参入に向けた挑戦」で説明したとおり急激に立ち上がりつつある市場であり、成長期に入った段階といえる。JSRの半導体用フォトレジストは第4章第2節第1項の中の「b) 半導体業界の変化とJSRの対応」で説明したとおりグローバルR&D活動開始時は、競合も多く、競争が激化していた。成長期真只中の段階であったといえる。以下では、それぞれについて分析する。

Kotler (1991) によると、製品ライフサイクルの導入期は、潜在顧客に新製品を告知し、その製品の試用を薦め、流通経路を確保していくために高水準のプロモーション活動が必要とした。市場が未熟なため、製品は基本タイプが中心であり、最も有望な顧客層、通常ハイエンドの顧客への重点的なプロモーション活動を実施する。Kotler (1991) は、この導入期を価格とプロモーションを軸とした四象限を用いて類型化し、それぞれに対し次に示す戦略を主張した<sup>104</sup>。

<sup>104</sup> Kotler (1991) (小坂恕ほか訳 1996年 pp.323-326)

高速上層吸収戦略:新製品を高価格かつ高水準プロモーションで導入する戦略である。企業は製品単位当たりの粗利益をできるだけ確保するため高価格を設定し、製品の良さを消費者に説得するため多くのプロモーション費用をかける。この戦略は潜在市場の大部分がその製品を知らないこと、製品を認知した人々はそれを欲しがり、高価格であっても支払うことができること、企業が潜在的な競争に直面しており、ブランド選考を築く必要に迫られているときに有効である。

低速上層吸収戦略:新製品を高価格かつ低水準プロモーションで導入する戦略である。高価格に設定する目的は、製品単位当たりの粗利益をなるべく多く確保することである。プロモーション活動は低水準であり費用が軽減される。この戦略は市場規模が限られているとき、市場の大部分が製品を知っていること、顧客は高価格でも購入すること、潜在的な競争がさし迫っていないときに有効である。

高速市場浸透戦略:製品を低価格かつ積極的なプロモーションによって導入する戦略である。最も急速な市場への浸透と最大マーケット・シェアを約束する戦略とされている。これは市場規模が大きく、市場は製品の存在を知っていない、顧客の大部分は価格に敏感であり、潜在的競争の可能性が大きく、企業単位当たりの生産コストが生産規模と経験効果によって低下していくときに有効である。

低速市場浸透戦略:新製品を低価格かつ低水準のプロモーションによって市場に導入する戦略である。低価格は市場への急速な受容を促進する。市場需要の価格弾力性は極めて高く、プロモーションへの弾力性は低いと考えた場合の戦略である。この戦略は、市場規模が大きく、市場が製品のことをよく知っており、市場が価格に敏感に反応し、潜在競争の可能性があるときに有効である。

日東電工の事例では、試作品を用いたマーケティング活動により顧客への認知度を高めていた。また、M&A を活用したシェア獲得から潜在的な競争に直面していたことが考えられる。これらのことより高速市場浸透戦略を取り入れたマネジメントを実施しているといえる。この手法は、売上高が上昇カーブを描き出した時に、マーケットリーダーとして不動の地位を獲得できる可能性が高いとされている。

製品ライフサイクルの成長期は、競争企業が製品の新しい特徴を開発し、このことが市場拡大に結びつく段階である。この段階では、企業はできるだけ市場の成長をすため次に示すいくつかの戦略<sup>105</sup>を採用する。

- 企業は、製品の品質を改善、新しい特性を追加し、スタイリングを改善していく。
- 企業は、新しいモデルや関連製品を加えていく。
- 企業は、新しい市場セグメントに参加する。
- 企業は、新しい販売経路を開拓する。
- 広告の一部を、製品の告知広告から説得と購入促進を図る広告へと変えていく。
- 価格に敏感な購買者を引きつけるために、適当な時期に価格の引き下げを行う。

オリンパスの事例は、従来 ICT から技術面、性能面を向上させた取り組みであった。上述の成長期の戦略におけるこのマネジメントは、新しい市場セグメントに参加する

<sup>105</sup> Kotler (1991) (小坂恕ほか訳 1996年 p.330)

戦略を主に活用しているといえる。この技術面、性能面を向上させた戦略については、Forrester (1959) が詳しく調査している。一方、JSR の事例のマネジメントは、新しいモデルや関連製品を加える戦略であったといえる。特に、JSR の事例の時期には、Kotler (1991) が指摘する成長期の成長率の変化が見られた。市場が加速的状态から減速的状态に落ちていき、成長率の鈍化が発生したのである。この重要なタイミングで JSR はグローバル R&D の大きな投資を行っていた。これが Patton (1959) の主張する冒険的な投資となり、競合他社とのシェア争いに対する差別技術の確立につながった。

事例間の相違点は、上述のように製品ライフサイクルを用いることで説明することができた。そして、取り扱う製品のライフサイクルの段階の違いによって、グローバル R&D 活動に対するマネジメント方法を変える必要があることを明らかとした。

### 5.3 小括

---

本章では第 4 章で得られたデータをもとに、事例間の共通点と相違点について分析と考察を行った。

第 5 章第 1 節では、事例間の共通点に着目した。まずリサーチクエッション毎に共通点を整理し、次にインタビュー調査から得られた内部統合に関する共通点を抽出した。そして、これらの共通点から、グローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを導出した。先行研究とのつながりとして、コア・コンピタンス経営とメタナショナル経営に関する共通点について概説する。

コア・コンピタンス経営における新しい市場を獲得するための養うべき洞察力に関連づけたリサーチクエッションからは、下記の共通点が見つかった。

- はじめにターゲットとなる市場の領域を定め、試作品を使って多くの様々な顧客とすり合せしながら市場領域を絞っていき、追求すべき潜在市場を発掘した。
- 最先端技術保有団体と連携しながら顧客対応することで独自能力を構築させた。
- 最先端技術を活用した試作品を用いて顧客との関係構築を模索し、顧客からニーズを引き出した。

メタナショナル経営における新しいナレッジの感知に関連づけたリサーチクエッションからは、下記の共通点を見出すことができた。

- 現地拠点を設けることで発見できる機会を増大させた。
- 外部と強い関係を構築させる人の存在があった。

第 5 章第 2 節では、事例の相違点を取り上げた。市場創出に向けたグローバル R&D への取り組みがどのようにして活動開始に至ったのかという視点から相違点を抽出し、考察した。そして、事例の相違点の中で最も特徴的であった受動的アクションと能動的アクションという軸を見つけ出した。そして、その軸は製品ライフサイクルの概念から説明できることがわかり、製品ライフサイクルの違いによってグローバル R&D 活動に対するマネジメント方法を変える必要があることを明らかとした。

## 第6章 結言

### 6.1 まとめ

---

本論文では、エレクトロニクス産業向け製造装置と同じ特性を持つ「顧客とのすり合せが必要となる」製品分野を取り上げ、このような製品分野を取り扱う企業の中でも、グローバル R&D 活動を実施し、自ら積極的に市場創出に努めている企業に着目した。企業分析に先立ち先行研究レビューから研究の枠組みを構築した。そして、その研究の枠組みを使って、持続的競争優位性獲得の期待値を高めるグローバル R&D のマネジメントに対する仮説を探索していった。各章毎の内容を概説する。

第1章では、背景と問題意識を整理し、研究目的の位置付けを示した。ここでは筆者が、近年の国内エレクトロニクス産業低迷に対する問題意識があること、新たなエレクトロニクス産業の創出や製造装置メーカーが次世代エレクトロニクス製品分野へ参入するためのビジネス展開に高い関心を持っていることを示した。

グローバル競争が激しい現代、市場の動向や顧客ニーズの変化は早く、新たな市場の方向性がわかりにくい環境となっている。そのような背景の中、企業の研究者には、新製品開発のスピードアップが求められ、経営的視点からは長期にわたり競争優位性が維持できる製品が望まれる。国内エレクトロニクスメーカーに頼れない時代に、製造装置メーカーはどのように次世代エレクトロニクス製品に対する製造装置を開発していけば、持続的競争優位性獲得につながるのか、ここに問題意識がある。このことを日本企業の競争力に関する先行文献を踏まえ整理した。

そして、これからの時代の製造装置メーカーは、国境を越えた研究活動を実施し、自ら積極的に市場創出に向けた活動を実施する必要があるという筆者の予想を述べ、製造装置メーカーと同じ特性を持つ製品分野を対象として、国境を越えた研究活動を実施し、市場創出に努めている事例について分析を行い、持続的競争優位性獲得の期待値を高めるグローバル R&D のマネジメントに対する仮説を探索することを本論文の目的とした。

第2章では、まず研究対象とする製品分野の特徴を明確化するための先行研究をレビューし、次に事例分析に活用する理論に対する先行研究レビューを実施した。それぞれを説明する。

研究対象となる顧客とのすり合せが必要となる製品分野に対して、「アーキテクチャ」と「ナレッジ・マネジメント」の概念を先行研究レビューし、製品分野の特徴を整理した。そして、本論文が着目している顧客とのすり合せが必要となる製品分野が、暗黙知を共有し、相互に相手の状況を察知しながら微調整を繰り返す必要があり、それによって高い性能を出させる製品分野であることを示した。

事例分析に活用する理論に対する先行研究のレビューとしては、次の二つに着目した。一つは持続的競争優位性獲得という視点に対応するための「資源ベース論」、もう一つは国境を越えた活動という視点に対応するための「国際経営論」である。

「資源ベース論」の先行研究レビューでは、資源ベース論の進展を整理し、Hamel and Prahalad (1994) が提唱するコア・コンピタンス経営を概説した。そして、コア・コンピタンス経営を本研究の理論の一つの軸に定めた。Hamel and Prahalad (1994) が示す未来に向けた独自能力の蓄積にはコストと時間がかかる。開発のスピードアップが求められるグローバル競争時代に、顧客とのすり合わせが必要となる製品分野で、未来に向けた独自能力の蓄積への取り組みが有効に作用するかは不明である。このような継続的な市場創出活動を実施している企業には、どのような特徴があるのだろうか。どのような独自能力を構築すれば持続的競争優位性の獲得に有利となるのだろうか。また、どのようにして独自能力を蓄積していけば効率的なのだろうか。開発のスピードアップが求められる時代にどのように持続的競争優位の源泉を構築していくべきなのかを明らかにすることは非常に価値が大きい。

一方、「国際経営論」の先行研究レビューでは、探索型研究に対する先行研究、ナレッジ・マネジメントに関する先行研究をレビューし、グローバル戦略論の進展について整理した。そして、Doz (2001) らが提唱するメタナショナル経営の中の「新たなナレッジの感知 (Sensing)」を本論文のもう一つの理論軸に定めた。単一国内の経営に比べて、より複雑な文脈におけるグローバル戦略は、その実行に大きな困難を伴う。その反面、マネジメントしただけでは大きな効果を発揮することができる。特に、メタナショナル経営の視点は自国の優位性が失われた企業にとって有効である。本論文では、グローバル競争時代にどのようにして新たな技術や市場を探し出すのか、新たな技術や市場のナレッジを取り込む海外でのネットワークをどのように構築していけばよいのか、という視点から事例研究を進めることを述べた。

第3章では、先行研究でほとんどフォーカスされることがなかった本論文の課題に対して事象の詳細を明らかにするために、インタビューを中心とした定性的研究の方法を用いることを説明した。そして、先行研究であるコア・コンピタンス経営とメタナショナル経営の二軸の理論に関連づけた五つの仮説を設定し、それに対応する形のリサーチクエッションを考案した。研究対象としては、製造装置メーカーと同様に顧客と暗黙知を共有し、相互に相手の状況を察知しながら微調整を繰り返す必要があり、それによって高い性能を出させる製品分野とした。さらに、自国優位性に立脚せず、国境を越えた研究開発活動を実施し、市場創出に努めていた（もしくは、努めている）企業の事例を研究対象として設定した。そして、このような市場創出活動を実施している事例を2次データより探索し、設定条件を満足する3事例（JSRの半導体用フォトレジスト、オリンパスの心臓病医療機器、日東電工の核酸医薬材料）を選定した。

第4章では選定した各ケーススタディの内容を説明した。そして、得られたデータをリサーチクエッション毎に整理した。

ケーススタディ1は、競合他社に勝てなかった時代に、積極的に市場開拓し、当時の市場を変えることで、トップに立ったJSRの半導体用フォトレジストの事例であった。この事例では「海外にある最先端技術開発拠点とのつながりから、それまで以上に半導体メーカーとのネットワークを広げていった。そして、各半導体メーカーへの密着対応によって新しい技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築された」という流れが見つかった。

ケーススタディ 2 は、最先端の技術ナレッジを感知するためにアンテナを張り巡らせ、既存市場の競争環境を変える新たな医療機器市場の創出に努めるオリンパスの事例であった。この事例では、「海外の最先端無線技術の集積地帯に拠点を設置し、最新技術や市場の情報ネットワークを広げた。そして、様々な無線技術の応用を外部団体（顧客も含む）と連携して開発することで無線技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築された」という流れが見つかった。

ケーススタディ 3 は、現有ビジネスのしがらみから逃れ、新たな市場を創出するためにグローバル R&D を設立させた日東電工の事例であった。この事例では「最先端技術を保有する大学の先生と密接に連携するため海外に拠点を設置し、その先生とのつながりから、共同研究する団体や顧客とのネットワークを広げていった。そして、提供した試作品に関する顧客ニーズ対応によって新しい技術が蓄積されていき、持続的競争優位の源泉となる独自能力が構築された。」という流れが見つかった。

第 5 章では、事例研究によって得られたデータをもとにして、事例間の共通点や相違点について分析と考察を行った。

事例の共通点としては、まずリサーチクエッション毎に共通点を整理し、次にインタビュー調査から得られた内部統合に関する共通点を抽出した。そして、これらの共通点から、グローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを導出した。(図 9)。このマネジメントモデルにより、グローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉の構築に対して、内部資源と外部資源の有効活用という企業の境界線における相互作用を示すことができた。

事例の相違点としては、市場創出に向けたグローバル R&D への取り組みがどのようにして活動開始に至ったのかという視点から相違点を抽出し、考察した。そして、事例の相違点の中で最も特徴的であった受動的アクションと能動的アクションという軸を見つけ出した。そして、その軸は製品ライフサイクルの概念から説明できることがわかった。製品ライフサイクルの違いによってグローバル R&D 活動に対するマネジメント方法を変える必要があることを明らかとした。

## 6.2 インプリケーション

---

本論文では研究対象事例が、国境を越えた活動をつうじて持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築したプロセスを明らかとし、事例間の共通点からグローバル R&D 活動による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルを導出した。これを実現させるための実践的インプリケーションとしては、①現ビジネスのしがらみを脱却するグローバル R&D 活動に適したマネジメント方法の採用が重要であること、②様々な顧客とすり合わせし、技術能力を蓄積していくことが鍵となることを主張する。

①のマネジメント方法に対するインプリケーションについて改めてその理由を説明する。現ビジネスのしがらみから逃れられるグローバル R&D 活動では、国内では適用が困難であった新たなマネジメント方法を採用することが可能となる。特に本社システムに囚われず、現地拠点独自の市場創出に最適なマネジメント方法を採用するこ

とが肝要となる。例えば、意思決定スピードを速めるなどの自国主義に立脚した考えでは実施が困難であったマネジメント方法が適用できる。これにより、研究対象企業のような挑戦的な活動が可能となり、市場創出の期待値を高めることができるのである。

②の技術能力の蓄積に関するインプリケーションでは、世界最先端技術保有団体との連携が技術能力の蓄積には有効になることを述べている。この連携から顧客ネットワークを広げ、様々な顧客とのすり合せから、新たな独自能力が構築される。ただし、これには組織ぐるみで学習しようとする姿勢が大切となる。研究対象事例において独自能力蓄積の重要性が経験的に理解されていたことからわかるように、失敗からどれだけ担当者そして組織が学ぶことができるか、これが持続的競争優位の源泉を構築するには重要となる。

そして、理論的には、三つのインプリケーションが得られた。一つ目は、コア・コンピタンス経営で主張されている独自能力の蓄積は時間を要するが、メタナショナル経営で主張されている自国主義に囚われない外部連携を有効活用することで、グローバル競争が激しく開発のスピードアップが求められる現代においても、持続的競争優位の源泉となる独自能力を構築することが可能となることである。二つ目は、「内部資源と外部資源の有効活用という企業の境界線における相互作用」の議論に対して、実証研究の進展につながる持続的競争優位の源泉構築のマネジメントモデルを主張した。そして三つ目としては、国際経営において探索型研究が行われる条件の中でも、活動の発端となる自国至上主義の脱却に向けた内部統合の条件を明らかにし、体系的な実証研究の一助としたことである。

### 6.3 本論文の限界と今後の課題

---

本論文は、顧客との技術情報のすり合わせが必要となる製品を取り扱う企業に限定した事例研究であった。そのため、研究対象とした製品分野以外へ本研究結果が適合できるのか不明である。さらに、国内企業に限定したため、他国の企業についても適合できるのか不明である。このように本論文には研究の限界が存在する。また、エレクトロニクス産業や自動車産業に対する製造装置メーカーのように国内顧客への密着対応によって製品を開発してきた国内企業が、海外顧客とのネットワークが十分構築されていない不確実性の高い状態で、国境を越えた市場創出活動に努めることは非常に冒険的である。このような理由から研究対象となる事例は現段階では少なく、系統的な実証研究の実施が難しい状態にある。本論文で取り上げたオリンパスと日東電工の事例においても、活動途中であり、売り上げに反映できるほどにはなっておらず、現状では成功事例とは言い切れない。しかしながら、著者は今後このような活動が持続的競争優位性を獲得するための鍵になると予想しており、将来的には系統的な実証研究が実施できる研究分野になると考えている。

今後の課題としては、本研究によって得られたグローバル R&D による持続的競争優位の源泉を構築させるマネジメントモデルに対して、より多くの事例や定量的分析を行っていき、その妥当性を検証していく必要がある。さらには、他国や他の業界に適合できるか確認していくことも重要な取り組みとなる。

## 謝辞

本論文は神戸大学大学院経営学研究科教授 原拓志 博士のご指導により完成し得たもので、ここに改めて、心から御礼申し上げます。

本論文の完成にあたって貴重な御教示をいただいた兵庫県立大学経営学部教授の三崎秀央博士に厚く感謝の意を表します。

本論文のインタビュー調査にご協力いただきましたJSR株式会社の職員の方、オリンパス株式会社 高宮裕児 氏、日東電工株式会社の職員の方に感謝の意を表します。

本論文の理論構築にあたり、一橋大学教授 延岡健太郎 博士からはコア技術戦略についてのアドバイスいただき、元シャープ アメリカ研究所 研究部長である立命館アジア太平洋大学教授 中田行彦 博士とメタナショナル経営について議論させていただきました。また、取り組みはじめられたばかりの日本写真印刷株式会社の海外 R&D活動に対して、その活動のきっかけを事業開発部長 岸圭司 氏にインタビューさせていただきました。最先端技術の集積地帯であるシリコンバレーについてスタンフォード大学 Richard B. Dasher 博士や AZCA Inc.取締役社長 石井正純 氏と意見交換させていただきました。ベルギー・ルーベン市の半導体研究開発拠点 IMEC についてはパナソニック株式会社から大阪大学に出向されている特任教授 小倉基次 博士にインタビューさせていただきました。さらに、不二製油株式会社 事業部長 佐野浩之 氏には、国内で強い競争力を維持させている競争優位の源泉についてインタビューさせていただきました。これらのアドバイスや意見交換などは、本論文の理論を洗練させることにつながる有意義なものとなりました。各位に厚く御礼申し上げます。

ゼミ活動に対して御支援いただいた同学博士後期課程 石川敦志 氏に厚く御礼申し上げます。同課程 門脇一彦 氏や獨協大学経済学部経営学科講師 陰山孔貴 博士などのゼミ諸先輩方、そして同ゼミメンバーをはじめ2012年度入学のMBA生から多くの刺激をいただきました。深く感謝いたします。

本論文を実践的な内容とすべく日立造船株式会社 顧問（元常務取締役）釣崎清市郎 氏、開発本部長 清水徹 博士、開発企画部長 谷川雅之 博士、精密研究室長 瀧谷俊夫 博士、戦略企画部長 藤田孝 氏をはじめとして、多数の諸兄諸氏から親切なご意見をいただきました。ここに、記して心より感謝いたします。

最後に、私の知的好奇心を満たすための二度目の社会人学生生活を支えてくれた家族に感謝いたします。そして励まし続けてくれた両親と兄弟に御礼申し上げます。

これまで私を支えてくれた方々に本論文を捧げたい。

そして、未来を切り拓くために挑戦し続ける人達の心に響く論文となることを望む。

2013年12月  
福田直晃

## 参考文献

- 青島矢一・武石彰 (2001) 「アーキテクチャの産業論」藤本隆宏・武石彰・青島矢一編『ビジネス・アーキテクチャ』第2章、有斐閣
- 青島矢一・武石彰・M.A.クスマノ (2010) 『メイド・イン・ジャパンは終わるのか』東洋経済新報社
- 浅川和宏 (2003) 『グローバル経営入門』日本経済新聞出版社
- 浅川和弘 (2006) 『メタナショナル経営論における論点と今後の研究方向性』、組織科学40(1)、 pp.13-25
- 浅川和弘 (2011) 『グローバルR&Dマネジメント』慶應義塾大学出版会
- 伊藤清道 (2011) 『なぜ、トヨタがインドでは苦戦するのかー技術の下方硬直性』国際ビジネス研究、3(1)、pp.19-31
- 伊藤宗彦 (2005) 『製品戦略マネジメントの構築：デジタル機器企業の競争戦略』有斐閣
- 岩田智 (2007) 『グローバル・イノベーションのマネジメント』中央経済社
- 宇野正・榊原清則 (2009) 『太陽電池産業を変革する生産設備ターンキーシステム』SFCディスカッションペーパーSFC-DP 2009-007
- オリンパス光学工業株式会社 (1969) 『50年のあゆみ』オリンパス光学工業株式会社
- 慶應義塾大学ビジネススクール (2001) 『日東電工株式会社』
- 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 (2006) 『イノベーションと競争優位ーコモディティ化するデジタル機器』NTT出版
- 産業競争力懇談会(2012) 『2011年度プロジェクト 最終報告』
- JSR株式会社 (2008) 『可能にする、化学を。：JSR50年の歩み』JSR株式会社総務部社史担当、日本経営史研究所編纂
- JSR株式会社 (2009) 『技術の地平を拓く：JSR50年の歩み』JSR株式会社総務・法務部社史担当編纂
- シードプランニング (2011) 『核酸医薬品等共同製造施設設置に向けた事前調査』経済産業省への報告内容
- 新宅純二郎・小川紘一・善本哲夫 (2006) 「光ディスク産業の競争と国際的協業モデルー擦り合わせ要素のカプセル化によるモジュラー化の進展」『赤門マネジメント・レビュー』5(2)、pp.35-66

- 新宅純二郎・天野倫文 (2009) 『新興国市場戦略論—市場・資源戦略の転換—』 経済学論集、75(3)、pp.40-62
- 鈴木雅光 (2012) 『世界を制するオリンパスの内視鏡—大腸がんを挑む医師と技術』 日刊工業新聞社
- 高橋由美子 (2010) 『オリンパス株式会社に見る医療機器メーカーとしての成功要因』 立教大学 経済学部開設100周年記念奨学金2010年度「優秀賞」
- 富田純一・立本博文 (2008) 「半導体産業における国際標準化戦略」 東京大学MMRC ディスカッションペーパー 222
- 富田純一 (2008) 「半導体・LCD産業における装置・材料メーカーの標準化戦略—擦り合せノウハウのカプセル化」 SEMI News、pp.7-8
- 中田行彦 (2007) 『液晶産業における日本の競争力』 経済産業研究所 ディスカッションペーパー07-J-017
- 中田行彦 (2009) 「なにがビジネス・アーキテクチャの方向を決めるのか—液晶、半導体、太陽電池の比較研究から—」、『マネジメント・ジャーナル』 1、神奈川県国際経営研究所、pp.5-18
- 中田行彦 (2011) 『インテグラル型産業における相互依存からの組織間知識創造』 イノベーション・マネジメント、8(1)、pp.37-55
- 中馬宏之 (2006) 『半導体生産システムの競争力弱体化要因を探る：メタ摺り合わせ力の視点から』 経済産業研究所 ディスカッションペーパー 06-J-043
- 中馬宏之 (2009) 『テクノロジーとマーケットの複雑性に挑むJSR：その大いなる変貌要因を探る』 経済産業研究所 ディスカッションペーパー 09-J-033
- 中馬宏之 (2011) 『半導体産業における国際競争力低下要因を探る：ネットワーク分析の視点から』 IIRワーキングペーパー WP#11-08
- 日東電工株式会社 (1968) 『日東電工50年の歩み』 50年史編集委員会編
- 沼上幹 (2008) 「日本企業の実証研究とリソース・ベースド・ビュー」 伊藤秀史・沼上幹・田中一弘・軽部大編 『現代の経営理論』 有斐閣
- 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・紺野登 (1999) 『知識経営のすすめ』 ちくま新書
- 野中郁次郎・徳岡晃一郎 (2009) 『世界の知で創る 日産のグローバル共創戦略』 東洋経済新報社
- 延岡健太郎 (2006) 『MOT [技術経営] 入門』 日本経済新聞出版社
- 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』 組織化学40(4)、pp.4-14

- 延岡健太郎 (2010) 『オープン・イノベーションの陥穽』研究技術計画 25(1)、pp.68-77
- 原拓志 (2004) 『イノベーションと「説得」』 Business Insight : The Journal for Deeper Insights into Business 12(1)、20-33
- 半導体産業研究所 (2009) 『半導体産業が日本の社会・経済・環境に与えるインパクトの社会科学分析最終報告書』
- 肥塚浩 (2011) 『半導体製造装置産業の現状分析』立命館経営学、49(5)、pp.97-113
- 一橋大学イノベーション研究センター編 (2001) 『イノベーション・マネジメント入門』日本経済新聞社
- 藤本隆宏 (2001) 「アーキテクチャの産業論」藤本隆宏・武石彰・青島矢一編『ビジネス・アーキテクチャ』第1章、有斐閣
- 藤本隆宏 (2004) 『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社
- Baldwin, C. Y. and Clark, K. B. (2000) “Design Rules: The Power of Modularity” MIT Press (安藤晴彦訳『デザイン・ルール』東洋経済新報社、2004年)
- Bartlett, C. and Ghosal, S. (1989) “Managing Across Borders: The Transnational Solution” Harvard Business School Press (吉原英樹監訳『地球市場時代の企業戦略』日本経済新聞社、1990年)
- Chesbrough, H. (2003) “Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology” Harvard Business School Press
- Chesbrough, H. (2011) “Open Service Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era” Jossey-Bass (博報堂大学ヒューマンセンタード・オープンイノベーションラボ監修・監訳『オープン・サービス・イノベーション』阪急コミュニケーションズ、2012年)
- Christensen, C. M. (1997) “The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail” Harvard Business Review Press (伊豆原弓約、玉田俊平太解説『イノベーションのジレンマ』翔泳社、2000年)
- Cohen, W. and Levinthal, D. (1990) “Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation” Administrative Science Quarterly, 35, pp.128-152
- Collis, J. D. and Montgomery, C. A. (2004) “Corporate Strategy: A Resource- Based Approach” Irwin/McGraw-Hill (根来龍之・蛭田啓・久保亮一訳『資源ベースの経営戦略論』東洋経済新報社、2004年)
- Dean, J. (1950) “Pricing Policies for New Products” Harvard Business Review, November, 28(6)
- Doz, Y., Asakawa, K., Santos, J. and Williamson, P. (1997) “The Metanational Corporation” Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France
- Doz, Y., Santos, J., and Williamson, P. (2001) “From Global to Metanational” Harvard Business School Press

- Forrester, J.W. (1959) “Advertising: A Problem in Industrial Dynamics” *Harvard Business Review*, March/April, 37(2)
- Hamel, G. and Doz, Y. (1998) “Alliance Advantage: The Art of Creating Value through Partnering” *Harvard Business School Press* (志太勤一・柳孝一監訳, 和田正春訳 『競争優位のアライアンス戦略 スピードと価値創造のパートナーシップ』ダイヤモンド社、2001年)
- Hamel, G. and Prahalad, C. K. (1994) “Competing for the future” *Harvard Business School Press* (一條和生訳 『コア・コンピタンス経営』日本経済新聞社、1995年)
- Kogut, B. and Zander, U. (1992) “Technological Capabilities and Japanese Direct Investment in The United States” *Review of Economics and Statistics*, LXXIII, pp.401-413
- Kogut, B. and Zander, U. (1993) “Knowledge of The Firm and The Evolutionary Theory of The Multinational Corporation” *Journal of International Business Studies* , 24(4), pp.625-645
- Kotler, P. (1991) “Marketing Management, Analysis, Planning and Control, 7<sup>th</sup> ed.” *Prentice-Hall* (小坂恕・疋田聡・三村優美子訳 『マーケティングマネジメント—持続的成長の開発と戦略展開』プレジデント社、1996年)
- Leonard-Barton, D. (1992) “Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development” *Strategic Management Journal* 13, pp. 111–125
- Leonard-Barton, D. (1995) “Wellsprings of Knowledge” *Harvard Business School press*. (阿部孝太郎、田畑暁生訳 『知識の源泉』ダイヤモンド社、2001年)
- Patton, A. (1959) “Stretch Your Product’s earning Years: Top Management’s Stake in the Product Life Cycle” *Management Review*, 48(6), pp.9-14
- Peace, R. (1989) “The Internationalization of Research and Development by Multinational Enterprises” *London: Macmillan*
- Polanyi, M. (1966) “The Tacit Dimension” (佐藤敬三訳 『暗黙知の次元』紀伊國屋書店、1980年)
- Porter, M. E. (1980) “Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors” *Free Press* (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳 『競争の戦略』ダイヤモンド社、1985年)
- Porter, M. E. (1986) “Competition in Global Industries” *Harvard Business School press* (土岐坤也・小野寺武夫・中辻万治訳 『グローバル企業の競争戦略』ダイヤモンド社、1989年)
- Prahalad, C. K. and Doz, Y. (1987) “The Multinational Mission: Balancing Local Demands and Global Vision”, *New York: Free Press*
- Prahalad, C. K. and Hamel, G. (1990) “The core competence of the corporation” *Harvard Business Review* (May–June), pp.79–91

- Rink, D. R. and Swan J. E. (1979) "Product Life Cycle Research: A Literature Review" *Journal of Business Research*
- Song, J., Asakawa, K. and Chu, Y. (2011) "What Determines Knowledge Sourcing from Host Locations of Overseas R&D Operations?" *Research Policy*, 40, pp.380-390
- Stalk, G., Evans, P. and Shulman, L. E. (1992) "Competing on Capabilities: The New Rules of corporate Strategy" *Harvard Business Review* (March–April), pp.57–69
- 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 Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance" *Strategic Management Journal*, 28(13), pp.1319–1350
- Tepstra, V. (1977) "International Product Policy: The Role of Foreign R&D" *Columbia Journal of World Business*, Winter, pp.24-32
- Ulrich, K. (1995) "The role of product architecture in the manufacturing firm", *Research Policy*, 24, pp.419-440
- von Hippel, E. (1994) "Sticky Information and Locus of Problem Solving: Implications for innovation" *Management Science*, 40(4), pp.429-439
- Wernerfelt, B. (1984) "A Resource-based View of the Firm" *Strategic Management Journal*, Vol.5, pp.171-180
- Westney (1993) "Cross-Pacific Internationalization of R&D by U.S. and Japanese Firms, *R&D Management*", 23(2), pp.171-181

## ワーキングペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年
2012・1b	丸山 秀喜	学習する営業チームの実証研究 ― 葛藤と心理的安全のマネジメント ―	9/2012
2012・2b	今元 仁	社会対話型イノベーションの研究 -ソーシャルゲームを事例として-	10/2012
2012・3b	武田 克巳	独立社外取締役割合と属性に関する研究	10/2012
2012・4b	黒瀬 博之	財務諸表における環境負債の情報開示の現状と課題 ―資産除去債務に関する会計基準導入前後の比較を中心として―	10/2012
2012・5b	中尾 悠利子	日英企業のサステナビリティ報告書における記述情報の規定要因 ―環境・社会情報開示における記述情報の分析―	10/2012
2012・6b	北林 孝顕 糸 謙太郎 清水 敬一 山田 真彦 青木 慶 山本 智佳子 榎下 伸一郎	儲かる農家の3つの類型 ～事例研究に基づくマーケティング戦略の分析	12/2012
2012・7b	築部 卓郎 西垣 幸 廣地 克典 細谷 昌礼 真砂 和英 都 良太郎 保田 快	神戸から東北へ贈る企業再生・成長への示唆	12/2012
2012・8b	廣地 克典	医薬品の研究開発における時間意識が創意工夫とイノベーションに及ぼす影響に関する研究	12/2012
2012・9b	山田 恒仁	商品開発における市場情報マネジメントと企業の持続的成長	2/2013
2012・10b	高木 崇	富裕層の金融機関選択要因 ～グローバル金融リテールのローカル戦略課題～	3/2013
2012・11b	長尾 拓昭	鉄道事業者と地域社会の協働	3/2013
2012・12b	鳥居 敬	BtoB 製品業のコーポレート・コミュニケーションにおける企業博物館の有効性	3/2013
2012・13b	渡邊 和彦	インフラ及びエネルギー関連事業者の人と組織に関する知的資産評価	3/2013
2012・14b	井上 祐輔 大田 倫子	持続可能な社会に向かう企業経営―中小企業トップの挑戦―	3/2013

	川口 潤		
	黒瀬 博之		
	中尾 悠利子		
	林田 史		
	渡邊 和彦		
2012・15b	岡本 哲也	事業再生における金融機関の果たすべき役割ー中小企業等金融円滑化法を通して	3/2013
2013・1b	永川 智也	日本の組織構成員の特性と組織不正の関係～関係性を主体とする規範がもたらす日本的組織の負の側面～	9/2013
2013・2b	石川 裕章	組織における不祥事の語り継ぎの研究	9/2013
2013・3b	藤枝 弘樹	日本製薬企業と中国現地法人の信頼関係強化	10/2013
2013・4b	中根 哲	医薬品の探索研究段階におけるプロジェクトマネジャーの役割に関する研究	12/2013
2013・5b	福田 直晃	持続的競争優位性獲得のためのグローバル R&D に関する一考察	12/2013