

國學院大學學術情報リポジトリ

日本型オープンイノベーションの実践的展開に関する考察

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮下, 雄治 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001017

日本型オープンイノベーションの実践的展開に関する考察

■ 宮下 雄治

▶ 要 約

高い研究開発能力を有し、多くの技術的資産を保有する日本企業ではあるが、長年培ってきた技術の強みを魅力ある事業やグローバル市場における競争力に転換することには大きな課題がある。研究開発活動から産出される多様な技術資産をどのように魅力ある製品やサービスに結実させていくか、組織や業界の壁を越えて外部主体と一緒に価値を創造する「オープンイノベーション」の取り組みに大きな期待と関心が寄せられている。国内市場が縮小していく中、新たな成長戦略を模索する日本企業にとって、市場を介した外部主体との接触に革新性を求める傾向が強まっているが、伝統的に企業内研究所主導による自社単独でのクローズドな開発体系を重視し、外部企業を効果的に活用するマネジメント力を蓄積してこなかった日本企業にとっては、市場を介したオープン化への戦略転換は容易ではない。実際に、「同じバリューチェーン内の他社との連携（垂直連携）」や「同業他社との連携（水平連携）」そして「国内異業種との連携（異業種連携）」のどの局面も活性化されていない状況である。

そこで本稿では、日本の技術系企業にとって有効と考えるオープンイノベーションについて、その実践的展開の方向性と可能性を考察した。具体的には、日本企業の特長や課題を踏まえながら、組織内での開かれたイノベーション創出に注目して、研究や技術部門と他部門の間に存在する障壁を軽減した部門・事業部間協働の試み、技術者や研究者自らが市場の前線で技術を手段に新たな事業機会を探索する試み、という2つのアプローチを提示し、その有効性を論じた。

▶ キーワード

オープンイノベーション、技術マーケティング、日本企業の研究開発、共創型製品開発

1. はじめに
2. 関連する既存研究
3. 日本企業におけるオープンイノベーションの取り組み
4. オープンイノベーションの課題
5. 日本型オープンイノベーションの方向性①「企業内の部門・事業部間協働」
6. 日本型オープンイノベーションの方向性②「技術者によるマーケティング」
7. おわりに

1. はじめに

市場を介した外部主体との接触に革新性を求め、自前主義から脱却した活動をイノベーションの源泉に捉える傾向が欧米のグローバル企業を中心に増えている。そこでは、組織や業界の壁を越えて複数の企業や組織が連携し、互いの技術や知識、アイデアを組み合わせる革新的な製品やサービスの開発につなげる「オープンイノベーション」がイノベーション戦略の新潮流として脚光を浴びている。さまざまな産業で変革の波が押し寄せる中、企業にはスピーディーかつフレキシブルな環境適応が強く求められている。旧来のクローズドな開発体系を見直し、イノベーションの効率と効果を高める工夫が求められる日本企業であるが、大規模な技術系企業を中心にこの新しいイノベーション手法を導入する動きが広がりを見せている。

しかしながら、伝統的に外部企業を効果的に活用するマネジメントよりも、自社で価値創造を完結するマネジメント力を蓄積してきた日本企業にとって、このような戦略転換は容易ではない。組織内の部門を超えたシナジーですら困難なケースが多い日本企業が異なる目的を持つ他企業と連携を図ることは難しく、そこでは多くの複雑な問題が課されるであろう。

日本企業におけるオープンイノベーションは、自動車業界や繊維業界をはじめ、いくつかの業界で導入する動きがみられている。しかし、先行する欧米企業と比べると緒に就いたばかりであり、グローバルな事業展開を見据えた効果的なマネジメントのあり方について議論を深めていく必要がある。

そこで本稿では、日本の技術系企業にとって有効と考えられるオープンイノベーションについて、日本企業の特長や課題を踏まえながらその実践的展開の可能性を検討する。とりわけ、組織内での開かれたイノベーション創出に注目し、現在でも世界で最高レベルにある技術開発能力や豊富な技術的資産を新しい価値や魅力的な事業に結び付ける可能性とその具体的なアプローチについて論じていく。

今日のイノベーションに関する議論では、過去の事例がどうなっているのかを明らかにする分析的研究（いわゆるイノベーション分析論）にとどまらず、どのようにして効果的にイノベーションを実現したらよいかを扱う実践的研究の進展が強く望まれており（丹羽2010）、本稿ではこれに向けた一つの有効なアプローチを提示したい。

2. 関連する既存研究

(1) イノベーションの進化

イノベーションとは、一般的には「従来とは異なる新しい価値を生み出すこと、あるいは社会や暮らしに変化をもたらすこと」といった意味で用いられる。より限定的には「経済成果をもたらす革新」を意味し、これこそが経済社会にとって重要な意味を持つものであり、市場取引を通じて社会に経済的価値を提供するものでなくてはならない（武石他 2012）とされる⁽¹⁾。イノベーションのこのような捉え方は、イノベーション研究の泰斗である Schumpeter の考えを踏襲したものであり、Schumpeter（1926）は郵便馬車から鉄道への変化を例に挙げ、「循環軌道の自発的および非連続的变化ならびに均衡中心点の推移」（翻訳、p. 150）が経済発展の原動力とみなした。郵便馬車にいくら連続的に改善・改良を加えても、速度や乗り心地の向上は実現するが、そこから鉄道が生まれることはなく、そこでは石炭と蒸気機関という新しい要素の組み合わせ（結合）によって従来とは異なる非連続な方式を伴うイノベーションが実現されることになる。これまでのイノベーション研究の多くが Schumpeter のこうした考え方を土台としつつ、イノベーションの様態や分類について、多くの研究的関心が払われ、知見が蓄積されてきた。

イノベーションの歴史的進化について、Dodgson et al.（2005）は3つの時代に分類して説明している。第一の時代が19世紀の「個人的なイノベーション」の時代であり、イノベーションの活動は個人的能力の高さに依存していたことを特徴とする。当時の経済主体は地主、資本家、労働者などであり、社会は比較的小さな組織で構成されていたこともあり、同時代のイノベーションの担い手は個人ないしは小さな組織であった⁽²⁾。第二の時代が20世紀の「組織によるイノベーション」の時代であり、イノベーションの担い手は個人から20世紀に急速に巨大化した組織に移行した。ここではリニア（直線的）なイノベーションプロセスが有効に機能し、企業内研究所がイノベーションの源泉として重要視された⁽³⁾。このような時代を経て、第三の時代として21世紀の今日は「分散されたイノベーション」の時代と呼ばれる。分散とは、社外にある技術やアイデアなどを自社の研究開発や製品開発のプロセスに統合する動きを意味する。分散型イノベーションでは、大企業から中小企業、ベンチャー企業、大学やあらゆる研究機関、ユーザーまで幅広い主体と関係を結び、自社に革新を与える技術やアイデアを幅広く取り込むことが重要になる。このような新しいパラダイムのもとでのイノベーションは、「オープンイノベーション」

として脚光を浴び、そこでは、企業内部でイノベーションが完結する局面は小さくなり、自社が保有する技術やアイデアをどのように外部資源に結合させていくか、外部が保有する技術やアイデアをどのように自社に取り込んでいくか、あるいは外部の主体とどのように研究や開発を協働で推進していくか、という点が重要な検討課題となる。

(2) オープンイノベーションの特徴

Chesbrough (2003) の研究を契機に、伝統的に行われてきた企業内部のアイデアとリソースを原動力とした製品開発 (Chesbrough はこれを「クローズドイノベーション」と呼んだ) を見直した「オープンイノベーション」の概念が世界的に普及した。Chesbrough (2003) はオープンイノベーションについて、「企業の内部、外部を問わず生まれた価値のあるアイデアが社内、社外を問わずマーケットに出ていくことを可能にする」(p. 43) イノベーションとし、企業の内部と外部のアイデアを有機的に結合させて価値創造を実現するイノベーションの重要性と有効性を示した。外部組織との連携により、アイデア、知識、技術といったイノベーション要素を活用するオープンイノベーションの期待効果について、「研究開発」「製品開発」「組織」「成果」の4つの局面から捉えると次のような点を挙げる事が出来る (表1)。

第一に「研究開発」の局面では、企業内外のイノベーション要素を最適に組み合わせることにより、基礎研究、応用研究に要するコストや開発のリードタイムの大幅な短縮といった「研究開発効率の向上」が期待されるとともに、研究成果としての技術が製品や事業に結び付きにくい、という課題の克服 (すなわち「製品化の確率の向上」) が期待できる⁽⁴⁾。第二に「製品開発」の局面では、他の分野の知識や技術を活用することで、自社製品やサ

表1. オープンイノベーションの期待効果

研究開発	①研究開発効率の向上
	②製品化の確率の向上
製品開発	③製品開発の質的向上
	④製品ライフサイクルの短縮化に対応
組織	⑤経営資源の効率化
	⑥技術戦略、製品戦略を全社的観点から補強
成果	⑦新たな事業領域・ビジネス機会の発見
	⑧自社の知的財産の他社利用による収益の向上

出典：著者作成

(4)

ービスに革新性を与えたり、予期しない気付きや発見、すなわちセレンディピティーが生じることなどによる「製品開発の質的向上」が期待される。また、開発のリードタイムが短縮できることにより、今日の多くの製品分野でみられる「製品ライフサイクルの短縮化への対応」が期待できる。第三に「組織」の局面では、有形無形を問わず、自前の経営資源の限界を脱した展開が可能になる（「経営資源の効率化」とともに、これまでの日本企業のように事業部単位で技術・製品戦略を完結するのではなく、事業部横断的な視点から技術や製品戦略を捉えることの必要性が生じ、全社的な視点から組織の総合力を発揮した製品開発の展開が期待される（「技術戦略、製品戦略を全社的観点から補強」）。最後に「成果」面においては、自社のこれまでの事業や分野を超えた外部の知の活用により、「新たな事業領域・ビジネス機会の発見」や、先に述べたように特許などの知的財産の戦略的位置付けの転換により「自社の知的財産の他社利用による収益の向上」が期待できる。ここでは、自社で活用されずに眠っている未活用技術を外部へ積極的に開放することにより、新たな収益機会や事業機会を創出することも期待できよう。

このようなオープンイノベーションの期待効果を背景に、従来型の大企業の企業内研究所主導によるクローズドな開発体系や自社技術への固執は、技術・市場ともに不確実性が高まっている現代においては有効性を失いつつあることを示唆する研究は多い（e. g., Chesbrough and Schwartz 2007; Pontiskoski and Asakawa 2009; Almirall and Casadesus-masanell 2010）。Chesbrough（2003）が示すオープンイノベーションでは、大企業の企業内研究所が不要になるということではなく、その役割を変容させ、イノベーション手法を変化させることの必要性が示されている。企業内研究開発のあり方について、次の4つが示されており（p. 53）、オープン化を志向する日本企業にとっては優先的な課題として認識すべきであろう。

- ・ 利用可能な外部の知識を発見し、理解し、選別し、統合する。
- ・ 社外で開発された知識の不十分な部分を社内で開発する。
- ・ 新しいシステムやアーキテクチャを創造するために、社内と社外の知識を統合する。
- ・ 自社の研究成果を社外へ売って利益を得る。

このように、研究部門は単に知識創造をするだけでなく、社会との知識統合という新たな役割を担うことや社外の知識やアイデアを正当に評価する力や外部の知識に不足している部分を補うといったことが重要になる。このように、オープンイノベーションは企業内の研究開発部門の質的変容を要請するところに特徴があり、研究開発や製品開発の新しいあり方として注目されてきた。実際の産業界において、かつてのクローズドな開発体制

からの脱却により競争力を高める試みが、早くはアメリカのP&GやIBMといった世界的なグローバル企業を中心に展開されてきた。いち早くオープンイノベーションを導入したP&Gは、「Connect+Develop」という名称のプラットフォームにおいて、世界的規模でのオープンイノベーションを展開し、いまや同社の新製品の半分以上は社外の技術やアイデアを使用している。P&Gが推進するオープンイノベーションは、同社が公募する内容を見る限り、技術や製品開発分野に限定しておらず、消費者調査やブランド評価などマーケティングリサーチに関わる分野、あるいはデザインやパッケージなどクリエイティブ分野にまで、きわめて多岐に渡って社外のアイデアを募っている点が特徴的である。また、外部の知識や技術、アイデアを取り入れるだけでなく、P&Gが保有する知識や技術、アイデアといった社内の資産を社外に活用してもらう試みを行っている。このように、競争力構築の源泉を外部リソースに求めるP&Gの取り組みから、いまだ限られた取引先に依存している日本企業が見習う点が多い。

また、欧州委員会（European Commission：EC）は、新たなオープンイノベーションとして「①1対1の連携関係に基づくイノベーションではなく、複数の関係者が相互に混じり合う連携体制（エコシステム）に基づくイノベーション、②企業や大学・研究機関だけでなく、市民・顧客・ユーザーをプロセスに巻き込んだイノベーション」という特徴を有した新たな動向を「オープンイノベーション2.0」と称し、これを欧州全体で推進する目標を掲げている（新エネルギー・産業技術総合開発機構2016）。先行するアメリカ型のオープンイノベーションとは異なる欧州独自のイノベーション体系をどのように展開していくか、その動向が注目される。

(3) ユーザーイノベーションの進展

オープンな取り組みの中でも、消費者との様々な「接点」での関わり合いから価値を創造、獲得していく過程の重要性を述べたPraharad and Ramaswamy (2004)が、その後の「共創 (co-creation)」に関連する研究に大きな影響を与えた。そこでは、従来のように企業が生み出した価値を顧客と交換するだけでなく、消費者と企業が共に価値を創造する傾向が強まると述べられ、価値創造の形は新たな方向へと向かい、消費者と企業との新しい関わり合いを実現する共創プロセスが提言された⁽⁵⁾。Ramaswamy and Guillard (2010)が提唱した「コ・クリエーション」の概念は、「顧客、経営者、従業員など、会社のさまざまな関係者が協力しあい、システムや製品・サービスを開発すること」（翻訳、p.11）であり、社内・社外の関係者との交流こそが新たな発見や知識、変革をもたらす

源となる。ここでは、企業が自社の製品やサービスの開発プロセスに顧客を関与させる「内から外へ」型コ・クリエーションと、企業が顧客の消費・使用プロセスに関与する「外から内へ」型コ・クリエーションに大別される。

イノベーションの源泉を企業内部ではなく、外部にその革新を求めた初期の研究は、von Hippel (1988) のリード・ユーザー研究がその先駆けとして知られる。これまでは、「誰がイノベーションの担い手か」という問いに対しては企業内部の人材に求めるのが一般的な答えであった。それに対して、von Hippel (1988) では、科学機器産業におけるイノベーションの担い手を調べたところ、その77%において企業外部の主体、専門知識と経験を有したユーザー（リード・ユーザー）が主導となってイノベーションが行われてきた実態を明らかにした。リード・ユーザーの特徴は、第一に、当該市場の大多数のユーザーがやがて直面することになる、新しいニーズに時間的に先行してすでに直面していること、第二に、そうしたニーズに対して解決手段を提供するイノベーションを実現することでそこから大きな便益を得られること、という点を挙げている (von Hippel 1988)。その後、他の産業でも同様の傾向が観察され、イノベティブなアイデアの源泉をユーザーに求め、その有効性を指摘する研究はこれまで多く蓄積されてきた (e.g., Urban and Hippel 1988; von Hippel, Thomke, and Sonnack 1999; Morrison, Roberts, and von Hippel 2000; Olson and Bakke 2001; von Hippel and Katz 2002; Lilien et al., 2002; Thomke and Hippel 2002; Linder 2003; Callahan and Lasty 2004)。

また、マーケティング研究の領域において、上原 (1999) は財の生産過程に直接顧客を参加させる「協働型マーケティング」の概念を提案した。これは、従来展開されてきたカスタマイゼーションないしはマスカスタマイゼーション⁽⁶⁾の考え方をより一歩進め、企業と顧客との協働により、新しい価値を創造することに重きを置いている⁽⁷⁾。

3. 日本企業におけるオープンイノベーションの取り組み

(1) 日本の研究開発とイノベーション

このような外部リソースの効果的な活用事例は、自前主義の傾向が強い日本企業においても一部見られるようになってきたが、日本企業の研究開発⁽⁸⁾の目的はいまだに持続的な技術改良や性能向上に集中しており、Schumpeter (1926) の言う新結合を伴うイノベーションは十分に機能しているとは言えない。表2は日本企業が行う研究開発活動の質的側

表2. 日本企業の研究開発の成果 (n=1,741)

研究開発の成果	回答
・新しさや大幅な改善は無いが既存技術の軽度な改善改良による新製品・サービスの投入を実現	84.8%
・製品の生産・供給のオペレーションにおいて既存のモノを軽度に改善改良した手法を導入	69.2%
・新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入（画期的な新製品・サービスの投入）と実現	41.3%
・新しいまたは大幅に改善した組織マネジメント手法の導入	27.0%
・製品の生産・供給のオペレーションにおいて新しい手法の導入あるいは既存の手法の大幅な改善	25.6%
・新しいまたは大幅に改善したマーケティング手法の導入	18.6%
・新しいまたは大幅に改善したビジネスモデルの導入	18.0%

出所：文部科学省 科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告2015」

面を捉えるために、文部科学省科学技術・学術政策研究所が行った調査結果である。調査では、日々の研究開発が実際にどのような局面で効果を発揮しているのか尋ねた結果、「新しさや大幅な改善は無いが既存技術の軽度な改善改良による新製品・サービスの投入を実現」(84.8%)の回答が最も多く、日本企業の研究開発の大半が持続的な技術改良や性能向上に向けて取り組まれていることがわかる。次に多かったのが「製品の生産・供給のオペレーションにおいて既存のモノを軽度に改善改良した手法を導入」(69.2%)であった。これに続くのが「新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入」(41.3%)であり、日本企業の研究開発は革新性よりも既存製品や生産ラインの連続的な改良に向けられている現実が如実に示されている。

また、同調査では、同業他社に対する競争優位を保つために最も重視している事項を尋ねており、全体の74.0%の企業が「製品・サービス自体の技術的特徴や機能特性」を挙げた。現在でも多くの日本企業が技術的特性や機能特性といった物理的（機能的）価値の向上を優先した研究開発活動を行っていることを示している。

(2) 注目される新たなイノベーション体系

米国でオープンイノベーションが加速する背景の一つに、日本企業とは異なり、非連続的な革新性を優先したイノベーションを志向する企業が多い、という点が挙げられる。連続的な改善・改良での強みだけでは、収益性と競争力を確保できない現代の市場競争にお

いて、日本でもオープンイノベーションという新たな取り組みに期待が寄せられている。

2016年6月に閣議決定された新成長戦略「日本再興戦略2016－第4次産業革命に向けて－」では、日本経済の成長戦略の柱として、IoT（Internet of Things）、ビッグデータ、人工知能、ロボット・センサーの技術的ブレークスルーを活用する「第4次産業革命」を位置付けている。この第4次産業革命を実現する鍵の一つにオープンイノベーションが掲げられ、「技術の予見が難しい中、もはや自前主義に限界があることは明白である。既存の産学官の枠やシステムを超え、世界からトップレベルの人材、技術、資本を引き付ける魅力ある国となれるのか、が勝敗を分けるポイントである」（内閣府2016）として、既存の組織や伝統的な業種の枠を乗り越えた産業横断的な取り組みの必要性について言及している⁽⁹⁾。

国内の民間企業のオープンイノベーションの実態調査（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の結果をみると、オープンイノベーション活動を明示的に「実施したことがない」企業は53%、「実施したことはあるが現在は行っていない」企業は4%と全体の約6割がオープンイノベーションを実施していない結果となった⁽¹⁰⁾。実施しない理由として、「必要性は感じるが実施が難しいため」（65%）、「実施する必要性を感じないため」（33%）と回答している。さらに「必要性は感じるが、実施が難しいため」と回答した企業のその理由としては、「実施するための経営能力や人材が不足している」（32%）が最も多く、これに「必要とされる組織体制の不備」（26%）、「外部との調整等の管理が難しすぎる」（23%）といった社内マネジメントにかかわる課題を要因が続き、「社内のコア資産や知的財産の流出リスクが大きすぎる」（14%）、「費用が掛かりすぎる」（5%）が続いた。

また、同調査では10年前との比較でオープンイノベーションの取り組みの状況を尋ねており、「ほとんど変わらない」（52.3%）が「活発化している」（45.1%）を上回っており、「後退している」（0.4%）はわずかであった。表3は、ここでの「活発化している」企業の研究開発の連携の内容についてみたものである。自社開発を除き最も多かったのが、「グループ内企業との連携」（10.3%）であり、これに「国内の大学との連携」（7.7%）が続いた。日本企業におけるオープンイノベーションに取り組む企業は増えてはいるが、「国内の他社との連携（異業種連携）」（5.0%）や「国内の同業他社との連携（水平連携）」（4.4%）、あるいは「国内の同じバリューチェーン内の他社との連携（垂直連携）」（4.0%）といった市場を介した外部組織との連携という局面では、ほぼ活性化していない現状が明らかになり、アメリカ型のオープンイノベーションとはまだ大きな乖離があることがわかる。

表3. 研究開発における外部との連携割合

連携の内容	回答
・グループ内企業との連携	10.3%
・国内の大学との連携	7.7%
・国内の他社との連携（異業種連携）	5.0%
・国内の同業他社との連携（水平連携）	4.4%
・国内の同じバリューチェーン内の他社との連携（垂直連携）	4.0%
・国内の公的研究機関との連携	3.6%
・海外企業との連携（ベンチャー企業を除く）	1.7%
・他企業等からの受託	1.3%
・海外の大学との連携	1.1%
・国内のベンチャー企業との連携	1.1%
・海外のベンチャー企業との連携	0.6%
・海外の公的研究機関との連携	0.3%

出所：新エネルギー・産業技術総合開発機構「オープンイノベーション白書」p.52を一部修正

(3) 日本企業における先進的な取り組み

日本企業における先進的なオープンイノベーションについて、業界を代表する企業の取り組みをいくつかみていく。

伝統的にクローズドイノベーションで競争力を維持してきたトヨタ自動車は、「TOYOTA NEXT」という名称で2016年12月よりオープンイノベーションプログラムを開始した。本プログラムは5つの募集テーマを設定し、テーマに沿う新たなサービス案を他企業、研究機関等から募集、選考し、選定先とサービスを共同開発していく取り組みとして注目を集めている⁽¹¹⁾。これまで膨大な数のサプライヤーと強固で密接な関係を築いて独自技術の開発に取り組んできたトヨタ自動車であるが、自動車を取り巻く大きな環境変化に対して、よりオープンな環境でのイノベーション創出に軸足を移し始め、その成果が注目される。

また、日本では国際的に高い競争力を維持する繊維業界や化学関連各社が積極的に研究所の新設や再編を通して、オープンイノベーションを実現する動きが見られる。帝人は開かれた研究開発体制を構築し、「基礎研究」「インキュベーション（新事業創出支援）」「マーケティング」が一体となって、オープンイノベーションを活用しながら開発のスピード

や効果的な成果に繋げる取り組みを行っている。基礎研究では、社外の第一線で活躍している研究者との連携や学会を通じたネットワークづくり、あるいは国家プロジェクトの参加や大学との共同研究を推進し、インキュベーションでは注力分野の顧客や共同研究のパートナーとの技術融合を図っている。さらにはマーケティングの取り組みとして、顧客の声と研究開発を直接的に結びつける仕組みがある。「テイジン未来スタジオ」と呼ばれる空間は、同社の最新技術を紹介するショールームであるとともに技術者とリアルタイムで意見交換ができ、積極的に消費者や顧客の声を吸収している。また、「カスタマーラボ」とはその名の通り、顧客のアイデアや商品コンセプトを具体的な技術や試作品に落とし込むための施設を運営するなど、日本企業の中ではきわめて先進的な取り組みを行っている⁽¹²⁾。

一方、東レは創業90周年を迎えた2016年、新しい研究所「未来創造研究センター」を整備すると発表した。同社として過去最大規模となる新施設には、繊維や医療、エネルギーなど事業領域を超えて知見を融合することで新素材の開発を目指し、社外と連携する「オープンラボ」の設置が予定されている。「イノベーション・ハブ」と位置付けられたこの新施設では、先端材料探索やAIを活用した素材開発の強化も計画され、炭素繊維の次の柱となる新素材を生み出す重大な役割を担っている⁽¹³⁾。

先の帝人の取り組みように、製品や技術のショールームで顧客とのインタフェースに重きを置くのが富士フィルムである。同社は2014年に「オープンイノベーションハブ(OIH)」と呼ぶ、同社の技術をパネルや製品で見せるショールームを設けた。同施設は「潜在顧客との出会いの場」と位置付けられ、顧客と研究者が直接的に会話できることを可能にしている⁽¹⁴⁾。このような施設が研究所と事業部の橋渡し役として機能することで、イノベーション機会の創出が期待されている。

資生堂も研究者と消費者が直接的に交流できるオープンラボを設け、オープンイノベーションの実現を図っている⁽¹⁵⁾。同社の真の狙いは、メーカー発想の商品開発からの脱却を目指し、基礎研究の段階から消費者視点を取り入れることにある。同社の取り組みで注目されるのが、同一の施設で研究者だけでなくマーケティング担当者が消費者と日常的に交流できる点である。日本の消費者は品質や性能に対する要求が高く、世界的にみても商品の選択基準がきわめて厳しいと言われる。このような消費者の意見やニーズを研究者とマーケティング担当者が同時に聞き、意見を交わすことが出来る機会を設けている点がきわめて戦略的であり、その成果が期待される。

4. オープンイノベーションの課題

(1) 不確実性の高さ

既に述べてきたように、オープンイノベーションが持つ様々な可能性や期待効果から、市場を介した外部主体との接触に革新性を求め、顧客やユーザーに依拠した活動をイノベーションの源泉に捉える傾向は、製造業だけでなくサービス業まで業界を問わず強まっている。

しかし、高まる期待の一方で、オープンイノベーションの課題もこれまで様々な観点から指摘されてきた。川上(2010)では、不確実性の高さ、情報の不可逆性、知的財産権とフリーライドという3つの問題を指摘している。不確実性の高さについては、オープンイノベーションでは開発の初期段階に企業自身が未経験の領域において、不確実性の高い外部資源に関する情報を評価しなければならず、その場合、意思決定のミスが生じる可能性がある。第二の情報の不可逆性については、オープンイノベーションの環境で外部と取引されるのは、情報や知識という不可逆性の高い財であることに十分に注意をしなければいけないことを指摘している。情報や知識はいったん相手に開示されればそれを知らない前の状態に戻すことはできない(不可逆性)ため、取引後の情報や知識に関する再評価や修正行動に対しても相応の投資が必要となる。そして第三には、オープンイノベーションに参加する主体に対して、知的財産権およびそれによって生じる経済的レントの配分問題を指摘している。

第一の不確実性の高さに注目すると、技術の変化も消費者ニーズの変化も急速化しており、企業を取り巻く環境の不確実性は増大する一方である。とくにファジー・フロント・エンド(FFE:曖昧な始まり)と呼ばれる最も課題が多いと言われる新製品開発の初期段階、つまり市場機会の発見、新製品アイデアの創出、アイデアの評価という3段階(杉田2003)で、組織外の知識や技術、情報といった資源のパフォーマンスや将来性を適切に評価していく必要があり、その実現は困難性を伴うという大きな問題がある。きわめて多様性に富む市場環境において、企業は自らの戦略を確定していくのに、実に多くの要素を考慮せざるを得ない。そもそもオープンイノベーションでは、自社が苦手あるいは不足する領域で他社の知を活用するものであり、その探索や正当な評価においては困難性や不確実性を伴うものである。自社が保有する技術や経営資源をどのように他社のそれと結合させて有効性と効率性の双方を最大化させるか、企業にはより多様な問題が課され、

既知のロジックでは解けない部分が増大することは明らかである。

(2) 企業内の情報創造に関する議論の欠如

このような実現の困難性ゆえに、オープンイノベーションの展開においては、企業独自で関連情報の創造を促進する取り組みが必要となる（丹羽 2010）。したがって、それを具体的にどのように展開していくか、どこの部門が行うか、誰が行うか、これらの検討がオープンイノベーションの有効な遂行においては欠かすことのできない議論になるはずであるが、その点についての議論は十分に行われてこなかった。オープンイノベーションの展開では、Chesbrough（2003）の議論で前提とされているように、知識やアイデアといったイノベーション要素が広く外部に存在するとしたら、それを活用できる企業は自社だけではなく、等しく全ての企業に開放されていて自由に活用できると考えなくてはならない。丹羽（2010）はこの点について次のように述べている。「単に外部の知識を使うということだけでは多くの企業の中で優位には立てないのだ。つまり、外部の知識を他社より上手に効果的に使える能力が肝心というわけである。その能力とは何であり、それを持つためにはどうしたよいか、これが考えるべき中心課題となる」（p. 78）と述べ、外部組織が持つ技術や知識の評価・入手にはそれを正当に評価できる内部の知識が必要性について指摘している。一般的なオープンイノベーションにかかわる議論では、「外部組織が持つ良いアイデアや知識を、自社の弱い部分を補てんするために活用すべき」という見解が散見されるが、このアプローチだけで競争優位を獲得することは難しいことを認識しなくてはならない。オープンイノベーションを志向する企業には、より良質な内部情報を獲得・蓄積していくための情報創造力を高めていくことが、決定的に重要になるのである⁽¹⁶⁾。

(3) 日本企業特有の困難さ

日本企業の多くはこれまで自社で価値創造を完結するマネジメント力を磨き、外部企業を効果的に活用するマネジメント力には注力してこなかった。とくに複数の事業部を抱える日本の大規模な技術系企業にとっては、部門の壁を超えた協働を行うことさえも難しく、市場を介したオープン化への戦略転換は容易ではない。

また、日本のエレクトロニクス産業や自動車産業をはじめとする技術系企業の多くは、

伝統的に事業の川上から川下までを自社で手掛ける開発体系を採用してきた。その一方で、成功を収めるグローバル企業の多くが外部企業との連携に活路を見出し、オープンイノベーションのメリットを最大限に活かして成長を遂げている。グローバル企業がEMS (Electronics Manufacturing Service : 電子機器の受託製造サービス)⁽¹⁷⁾など外部企業を戦略的パートナーとして位置付けて快進撃を続ける間も、日本企業は自社の限られた資源の活用に関心し続けた。クローズドイノベーションを得意とする日本企業は、概して既存製品の洗練度を高めていく技術開発能力は高い。品質の向上、性能の向上、機能的に差別化したものを他社に先駆けて開発する能力では圧倒的な強みがあるが、オープンイノベーションではこれまで述べてきたように、伝統的に日本企業が蓄積してきた開発能力とは異なる次元の能力が求められる。新たなイノベーション体系では、製品の改善・改良を基本戦略とする「洗練力」よりもむしろ、新しい生活場面・生活価値を創り出す「創造力」を基軸とした戦略が要請されるのである⁽¹⁸⁾。

そして、オープンイノベーションの議論では、ベンチャー企業や起業家の存在がイノベーションの推進において重要な役割を担うが、日本では残念ながらシリコンバレーに匹敵するほどベンチャー企業が育っているとは言えず、知識や技術の大半を未だ大企業が有している状況である。

次章では、これらの日本企業の課題と特性を踏まえたオープンイノベーションの展開について考察する。

5. 日本型オープンイノベーションの方向性①

「企業内の部門・事業部間協働」

(1) 展開の方向性

丹羽 (2010) は、上述のように Chesbrough (2003) のオープンイノベーションの主張に批判的検討を行い、日本の技術系企業にとって有効と考えるイノベーションの実現方法として、「セミ・オープンイノベーション」という概念を提案した。丹羽のいうセミ・オープンイノベーションは、「完全なオープンではなく限られた範囲でのオープン」(p. 80) という意味で用いられ、「自社内であるが他事業部、あるいは、同じ企業グループに存在する他企業の優れた知識や技術を効果的に組み合わせることで総合力を発揮」(p. 80) するイノベーション体系を特徴とする。セミ・オープンイノベーションが日本企業に適している可

能性は、日本企業固有の組織体系や開発体系から指摘することが出来よう。第一に、日本企業は依然として大企業の内部に多くの技術が保持されているという点である。社内の研究部門を起点とするリニアモデルの開発体系を重視する日本企業は、技術や研究開発成果の多くを大企業が保有しているケースが未だに多く、同一企業の複数事業部内において、あるいはグループの関連企業を含めた限られた範囲において多くのイノベーション要素を保有している。第二に、日本の大企業製造業の多くが複数の事業部を有しており、きわめて多様な事業展開を行っている点である。日本企業は、製品や事業ごとに〇〇事業部という名称を用いた事業部制を導入するケースが多い。事業部ごとに異なる技術や知識を開発、蓄積してきた。事業部ごとに培ってきた能力や知識を統合させ、新しい価値を創出するという試みを展開できる環境にあるのは日本企業であり、この点にセミ・オープンイノベーションの可能性を見出せる。そして第三に、日本の事業部の壁は厚く、事業部ごとに技術やノウハウや分断されて個別に存在しているケースが多いとともに、事業部や部門を超えた連携はほとんど行われてこなかったという点である。各事業部に存在する技術やアイデア、ノウハウを有効に関連付けて活用していくことを不得手としてきた。この点を克服することが日本企業の大きなビジネスチャンスと捉えることができるが、もちろん、これの実現は容易ではない。しかしながら、組織的な工夫を企業内で意図的にビルトインすることにより、大きなビジネス機会に捉えることが可能であると思われる。以降では、セミ・オープンイノベーションのフレームに依拠した二つのアプローチから日本型オープンイノベーションの方向性を提示したい。

第一に、自社内の部門間に存在する障壁を軽減した取り組みである。開発当初から複数部門・事業部間、すなわち異なる領域や立場のメンバーが連携して新領域の製品を開発するアプローチであり、具体的には以下の開発体系が有効であると考えられる。

- ・ 企業内研究所を始点とするリニアな開発体系から脱却した開発体系
- ・ 縦割りの事業部体制から脱却し、複数の異なる事業部が連携した開発体系
- ・ 開発当初から研究・技術部門とマーケティングや営業など市場に近い部門との連携を図る開発体系

これらの体系は、伝統的な日本の開発体系とは大きく異なるものであり、その実現は容易ではない。連続的な改善・改良型のイノベーションで競争力を有していた時代、企業内研究所を始点としたリニア体系、縦割りの事業部体制、そして独立した部門組織が十分に機能してきた。しかし、洗練的な開発競争を超えた創造性を発揮した開発競争を志向する企業は、このような旧態依然の体制から脱却していかなくてはならない。

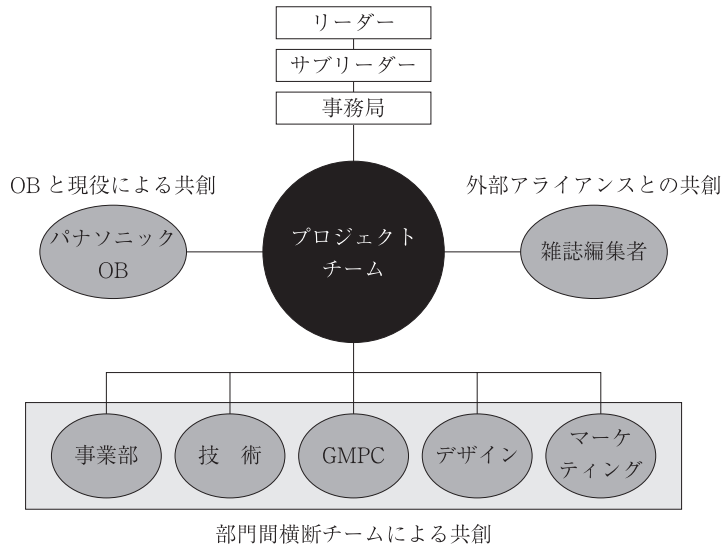
ここで挙げた具体的なアプローチは、強いリーダーシップのもとで、全社的な取り組みとして行わなければ実現できないであろう。そして、一過性のプロジェクトで終わることなく、中長期的に継続して展開していくことが組織を強くしていくうえで重要なことである。これの効果的な展開により、「真の脱プロダクトアウト」が期待できるとともに、日本が誇る高い技術開発能力や豊富な技術的資産が新しい価値や魅力的な事業に結びつくことが期待される。

(2) 展開事例と効果

上で示したような複数部門・事業部間にまたがる取り組みの最新事例の一つに、パナソニックの高級白物家電シリーズの「J コンセプト」が挙げられる。2014年秋から展開し、当初の予想を上回る売れ行きとなっているJ コンセプトは、白物家電6製品をシリーズ展開しており、同シリーズの開発ではパナソニックで前例のない規模とプロジェクト期間(2年間)による異分野協働プロジェクトが行われた⁽¹⁹⁾。宮下・端(2017)では、J コンセプトで採用した「複数部門間の共創プロジェクト」の特徴と効果の正確な理解に向けて、開発の指揮を執ったプロジェクトリーダー高見和徳氏(現パナソニック株式会社副社長、開発当時パナソニック株式会社アプライアンス社社長)をはじめ、実際に開発に携わったプロジェクトメンバー4名に半構造化インタビュー調査を行った。同プロジェクトでは、事業部、マーケティング、技術、デザイン、グローバルマーケティングプランニングセンターという異なる事業部・部門の連携に加え、パナソニックを退社したOBまでがプロジェクトメンバーとして参加して開発が行われた(図1)。プロジェクトの立ち上げ当初から異なる部門・事業部のメンバーが連携を取りながら推進した共創型プロジェクトでは、従来のプロダクトアウト思考を回避させて真の顧客視点に立脚した製品開発を実現するとともに、技術的可能性が同時追求されたことで強い商品づくりに成功したことが明らかになった。

開発の初期段階にマーケティング部門が介入することで明確な顧客層が特定され、象徴的な顧客イメージの検討が行われ、これが他部門間で開発初期段階において共有された。これにより、たとえば技術部門の担当者には最終消費者の日々の生活の脈絡で、自分たちの技術がどのような効用を生み出せるのか、あるいは商品デザインを担当するデザイナーに利用者目線のデザイン設計を考察させる契機となった。マーケティングにおいても技術者や事業部担当者と連携した取り組みにより、プロトタイプを用いることで、より現実的な消費者の声や反応を把握し、それを随時開発にフィードバックするという、仮説・検証

図1. Jコンセプトの開発体系



出所：筆者作成

を繰り返す中で仕様決定が行なわれた⁽²⁰⁾。また、部門間の壁だけではなく、現役・退職の壁を超えた取り組みも本プロジェクトの遂行と強い製品開発の実現において重要な役割を担っていた。モノづくりへの強いこだわりを持ったOBがプロジェクトに入ることで、現役のメンバーに緊張感が生まれ、厳しい要求や高い目標に対して、妥協せずに挑戦する動機を生み出していた。このような取り組みの結果、Jコンセプトでは差別化の余地が少ないと思われてきた白物家電において、業界の主流・常識とは異なる機能やレイアウトを採用した製品の開発に成功し、当初の予想を大きく上回る成果をあげている。

そして、限定的ではあるが、外部アライアンスとの共創も行われ、これはパナソニックと日頃から取引のある雑誌社に限定し、雑誌社の見識者とプロジェクトの主要メンバーによる共創が推進された。完全なオープンではなく、まさに限られた範囲でのセミ・オープンな共創である。ここでは、Jコンセプトの顧客層ならびに製品特性を踏まえ、市場導入に向けたマーケティング・コミュニケーションの戦略案を幾重にも渡り検討を重ねてブラッシュアップが図られ、その結果、Jコンセプトのコンセプトワード、ターゲットワード、広告の世界観や表現がより共感性の高い強いものとなり、市場導入を推進する上で、大いに貢献することになった。

パナソニックの事例では、社内の複数事業部・部門や取引企業に限定したセミ・オープンイノベーションの展開により、高い技術開発力を有する日本製造業が総合力を存分に発揮する契機になり、大きなビジネス機会を創出するとともに強い商品づくりに貢献するに至った。

また、本事例でとくに注目したいのが企業内の「技術者」に与える影響である。本事例

を通して、組織内の他部門との共創が、技術者の発想・視点に「気付き」を与え、市場価値と結び付いた新しい発想からの技術や製品の展開可能性を促す可能性が示唆された。

6. 日本型オープンイノベーションの方向性② 「技術者によるマーケティング」

(1) 展開の方向性

上述のパナソニックの事例から、技術者の発想・視点に「気付き」を与えることの重要性が示唆されたが、組織内の壁が高いことで知られている日本企業においては、一般的には技術者や研究者は閉ざされた環境の中で、日々の研究開発活動を推進している。その結果、各組織に分断されている既存の優れた技術的資源を融合することも難しければ、技術の新しい用途や生活機会を自ら探索・創造する機会にも恵まれていない。この点に日本企業には大きなビジネス機会があると言え、これまでのクローズドな環境を見直し、技術者や研究者自らが技術を手段に新たな事業機会を探索する仕組み、すなわち「技術者によるマーケティング」を組織的に構築することを日本型オープンイノベーションの第二のアプローチとして提示する。具体的には以下の開発体系が有効であると考えられる。

- ・ 企業内研究所を離れ、技術者・研究者自らが需要の探索を行う開発体系
- ・ 技術者や研究者に「技術から市場をみる」のではなく、「市場から技術をみる」きっかけを与える開発体系
- ・ 技術者・研究者と顧客、あるいは市場に近い部門との直接接触を実現する開発体系

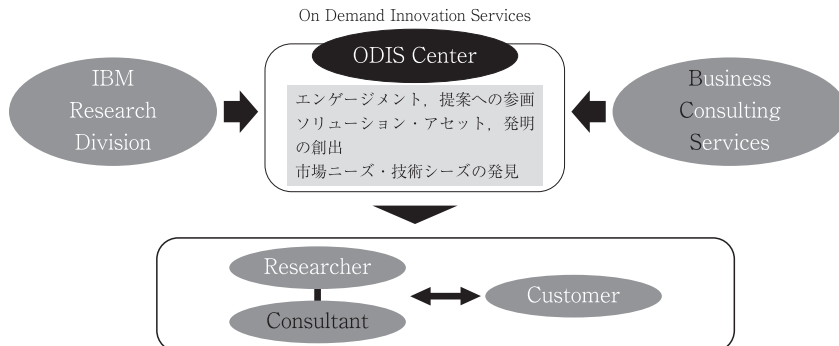
技術者や研究者の強みは、丹羽（2006）が言うように、「新技術によって実現できるユーザーの新しい生活機会を創造できる立場におき」（p. 103）、技術的な可能性を思い描きながら新たな価値や事業機会を展望していくことができる点にある。未来の洞察には、技術的知識を有した人材の創造性や発想力をいかに高めるか、という視点を欠かすことはできない⁽²¹⁾。これの実現のためには、市場に対する深い理解とそれに基づいた洞察が不可欠であり、そのために技術者や研究者が企業内ないし同一企業グループ内の営業部門、マーケティング部門、コンサルティング部門といった、市場と直接的な接触のある部門に身を置き、各部門のスタッフと行動を共にし、ユーザーや顧客企業と直接対話することが効

果的だと考えられる。すなわち、研究所を離れ、自らがマーケティングを行うといった環境の変化が、技術者や研究者に新しい気付きや視点の転換を促すであろう。「市場から技術を見る」ことを可能にする環境に置かれることで、日々の生活の脈絡で、自分たちの技術がどのような効用を生み出せるのか、技術の方向性や技術の発展可能性を予測することが可能になり、このことが革新性の大きな契機になるだろう。

(2) 展開事例と効果

技術者や研究者の市場志向、ないしは顧客志向⁽²²⁾の重要性は実務・研究両面において叫ばれてきた。しかしながら、研究施設の効率・効果性が問題視されるなかで、実際に技術者が主体となり、自ら需要の探索を行うマーケティングを組織的に展開している企業は少ない。そのような中、先進的な取り組みを行った企業の一つに日本 IBM がある。宮下・澤谷・丹羽（2005）は、同社の基礎研究機関である東京基礎研究所に所属している研究者を主たる調査対象とし、ここで述べた取り組みの有効性を調査した。IBM では 2002 年から研究部門とコンサルティング部門との協業活動（ODIS：On Demand Innovation Service）を展開し、川上と川下の両部門の連携により、顧客企業が抱えるビジネス上の課題を技術の側面から解決することを目的として組織化し、2003 年 9 月に日本アイ・ビー・エムと IBM ビジネスコンサルティングサービス（IBCS）の協業が始まった（図 2）。東京基礎研究所の現役研究員が IBCS のコンサルタントと顧客企業に直接接触し、技術課題の深い洞察に基づいたソリューション開発が行われた。宮下・澤谷・丹羽（2005）では、日本アイ・ビー・エムの東京基礎研究所（TRL）の現役研究員であり、ODIS に所属している（または過去に所属した）研究者を対象に、研究者がコンサルタントと一緒に顧客担当者と接触することによる有効性を調査した。具体的には、研究とコンサルティングとい

図 2. IBM・ODIS の組織体系



出所：宮下，澤谷，丹羽（2005）

う異なる職能間における協働が、研究者の顧客理解と具体的開発成果に与える影響を明らかにすることを目的に ODIS に関与する研究者へアンケート調査を行った⁽²³⁾。

調査では、研究者が研究所という閉鎖的な環境から離れ、市場の最前線として顧客やコンサルタントと直接的に議論を行う環境に置かれた際に、意識や開発成果にどのような影響が生じたか、実際のプロジェクトにおける課題解決に与える影響を中心に調査を行った。ここでは、研究者が課題解決のために適用（採用）した技術の種類から考察を行った（表3）。技術の種類には、①これまでどの領域にも未採用・未開発であった「新規技術」、②これまで、ある領域において開発途上にあった「開発途上技術」、③技術は完成していたがこれまでどの領域にも未採用であった「未活用技術」の3種の技術を「新規」群とした。これらは技術それ自体の新規性が高いもので、これに4件が該当した。また、「新規」群に対して「活用」群として④「他領域活用技術」、すなわち適用した技術が対象領域ではこれまで活用された実績がなく、他の領域で活用されていた技術の開発に成功した事例は約半数の7件が観察された。「既存」群とは、適用した技術が課題の対象領域において既に採用されていた⑤「既存技術（漸進的・発展的改良を含む）」であり、これに5件が該当した。

とくに「新規」群の技術開発に成功した研究者ほど、自らマーケティングを実施したことの影響と効果について感じていた。具体的には、「顧客や市場の深い理解につながる」とともに、「視点（着眼点）や思考プロセスの違いを認識」し、このことが研究者に多くの気付きを与えることが判明した。とくに、「情報や発想の豊富化」をもたらすとともに、顧客企業の問題解決の道筋を見出すといった「解決策の絞り込み」、 「課題の本質を把握する」といった具体的なソリューションへの貢献や「新しい研究課題の発見」という機会創出を生み出すことが明らかになった。これらの効果は、研究者が通常行う閉鎖的な環境での研究活動で把握することは困難であろう。研究者自らがマーケティング思考に立脚することがこれに貢献していることが分かる。

表3. 日本 IBM の研究者による開発成果

	(質問項目)：課題解決において適用（採用）した技術は以下のどれにあてはまりますか	回答件数
「新規」群(4)	(新規技術) これまで、どの領域にも採用または開発されていない技術	1
	(開発途上技術) これまで、ある領域において開発途上にあった技術	2
	(未活用技術) 技術は完成していたが、これまで、どの領域にも採用されていなかった技術	1
「活用」群(7)	(他領域活用技術) 他領域（対象外領域）で活用されていた既存技術	7
「既存」群(5)	(既存技術) 同対象領域で既に適用されていた既存技術	5

技術者は、一般的には「技術から市場を洞察」する傾向にあるが、これとは逆に「市場から技術を洞察」することの有効性が、本章でみた二つの事例から示唆される。技術や製品の価値はあくまで市場が決定するものである⁽²⁴⁾。すなわち、買い手であり、最終ユーザーが持ち合わせている「欲望」や「願望」の洞察や、これを察知した研究開発活動が決定的に重要になる⁽²⁵⁾。

日本企業は、市場を介した本格的なオープンイノベーションへの戦略転換の前に、優秀な技術者や研究者を企業内に抱えていること、そして技術的資産も豊富にあること、という特性を最大限に生かすことが重要である。ここでは、組織内のクローズドな開発体系を見直すことによって、市場を介したオープンイノベーションに匹敵するイノベーションを実現できる余地を十分に残していると考えられる。

7. おわりに

イノベーションに関する定説として、「大企業からイノベーションは起こらない」、「自社のリソースのみでイノベーションは起こらない」、「世界中に広がるリソースを活用するオープンイノベーションは、企業にとって必須の戦略である」等々がある。本稿で検討してきたように、大企業に多くの技術が保持されており、事業部の壁が厚いためにそれらの技術は分断されている日本企業にとっては、これらの定説を疑うところにイノベーションの鍵があると思われる。

将来のビジネスの宝となる研究開発資産を多く産出している日本企業であるが、それをうまく事業に転換してビジネスとして付加価値を生み出す局面には課題が残されている。高い技術力だけでは競争力や収益性に結び付きにくい現代において、日本企業が再び競争優位を確立するためには、世界トップレベルの研究開発能力と深い技術蓄積を最大限に活かした製品開発を展開していく必要がある。世界有数の優秀な技術者や研究者を抱える日本企業にとって、その高い研究開発能力と豊富な技術的資産を活用したイノベーションのあり方を検討することはきわめて重要であり、本稿では組織内での開かれたイノベーション創出に注目して、日本企業の課題と特性を踏まえた実践的展開の方向性を考察した。

オープンイノベーションの効果的な展開においては、ベンチャー企業の存在が決定的に重要な役割を果たすが、アメリカと比べるとベンチャー企業が期待通りには育っていない日本では、その展開にいくつもの課題がある。日本では、有望な技術やアイデアの多くを大企業が所有しているケースが多い。そこで、大企業が主体となり、市場を介した本格

的なオープンイノベーションに寄せられる期待は大きいですが、外部企業を効果的に活用するマネジメント力には注力してこなかった日本企業にとって、このような戦略転換は容易ではない。そして、複数の事業部を抱える日本の大規模な技術系企業にとっては、部門の壁を超えた協働を行うことさえも難しく、現段階では本稿で提示したような限られた範囲でのアプローチが有効であろうと考えられる。

日本企業は、これまで製品単体のモノづくりに固執し続けてきた。自分たちが保有している優秀な材料や技術を使って、いかに高スペックな単一製品を提供するかという点に関心を注いできた。しかし、今日のマーケットでは、あらゆるモノやサービスの境界が曖昧になり、これまでは独立していた機能が次々と組み合わせられることで新しい価値が創出されている。こうした新たな競争で求められる能力は、製品の枠組みを超えて、複数のハードやソフトを組み合わせる顧客の消費価値全体を高めていく洞察力であり、それに向けた技術開発である。本稿で取り上げたオープンイノベーションの具体的な取り組みが、洗練的な開発競争を超えた創造性を発揮した開発競争において、顧客の課題解決や新しい生活機会、ビジネス機会の革新といった高い価値創造の実現に有効に機能すると思われる。市場価値そのものは最終ユーザーとしての市場が決定するものであり、重要なことは技術者においても、市場側の視点、すなわち顧客の立場から自社の技術や研究成果を捉えることである。研究や技術部門と他部門の間に存在する障壁を軽減した取り組みがその一つの試みであり、さらには技術者や研究者自らが市場の前線で技術を手段に新たな事業機会を探索する試みが市場価値創造の原動力になるであろう。本稿では、これらを実現・促進させる仕組みを企業内で意図的にビルトインすることの有効性と可能性を示した。

注

- (1) 武石ら(2012)はイノベーションを「研究開発活動等を通じた発明や発見、技術開発活動等を通じた実用化、生産体制や販売サービス体制の構築等を通じた事業化、そして市場取引を通じた社会への普及、という一連のプロセスを経て、経済成果をもたらせる革新のこと」(p4-5)と定義しており、本研究でもここでの定義に依拠する。
- (2) トーマス・エジソンやアレクサンダー・グラハム・ベル、サミュエル・モールス、ジョージ・ステーションソン、アルフレッド・ノーベルなどは同時代の発明家である。
- (3) 1980年代までの大企業におけるイノベーションを議論する際には、研究開発のプロセスを、「研究」→「開発」→「生産」→「マーケティング」→「販売」といったように直線的な図式で示し、それが一方向に進むものとして捉えられてきた。こうしたリニアモデルでのイノベーションは、研究によって生まれた革新的な技術ないしは研究成果を原動力とする考え方が前提とされ、開発プロセスにおける諸活動の展開が最終的な市場での販売に向けて段々に、かつ一方向的に展開されていくことを特徴とする。
- (4) 技術系企業が抱える課題に、研究成果としての技術が、開発から市場化までの段階でその多くが市場に結実することなく(経済的価値に変換されずに)、企業内部に埋没してしまう「デスバレー」やその後の事業化にいきつくまでの「ダーウィンの海」の存在が挙げられるが、外部の知や技術を活

- 用することにより同課題の克服が期待される。
- (5) Praharad and Ramaswamy (2004) では、価値共創を可能にする消費者と企業の関わり合いとして、対話、利用、リスク評価、透明性（これらの頭文字をつなげて「DART」と呼ぶ）の4要素から構成される共創プロセスに注目した。
 - (6) マスカスタマイゼーションとは、大量生産（mass production）と個別対応（customization）を同時実現させるカスタマイゼーションである（Pine 1993）。マスカスタマイゼーションの基本的戦略は、提供する技術や部品を共通化することで開発コストを抑えると同時に、個々の顧客のニーズ・嗜好にマッチングさせることで顧客価値を最大化させ、しいては付加価値の最大化を目指すことにある。カスタマイズないしはマスカスタマイゼーションされた製品やサービスの提供は企業の収益力を高めるだけでなく、顧客の企業に対するロイヤルティを高める効果を持ちあわせていることはこれまで指摘されてきた（Peppers and Rogers, 1997）。
 - (7) 同じマーケティング領域において、サービスマーケティングの分野では、Vargo and Lusch (2004) のS-D ロジック（Service-Dominant）により、価値共創による新しい見方が提示され、後の研究に影響を与えた。
 - (8) 研究開発（R&D）は研究活動と開発活動に大別できるが、研究活動とはアイデアを検討し、洗練させ新しい製品やシステムやプロセスの芽を作り出す過程にあるのに対して、開発とは製品のアイデアや試作品を出発点に、市場に出せる製品を設計する段階である。つまり、大量生産ができ、信頼性の基準を満たし、既存のインフラストラクチャーで使えるものにする段階である（Buderi 2000）。
 - (9) Drucker (2008) が指摘するように、現代のビジネスにおいて自らの産業や企業にもっとも大きな影響をもたらす技術は、自分たちの世界の外的のものであると考えなければならなくなっている。
 - (10) 本調査は、2015年6月から11月にかけて、国内の民間企業を対象にアンケートを実施し、101社（大企業71社、中小企業30社）から回答を得たものである。また、本調査は学習院大学米山教授、東京大学渡部教授、経済産業研究所山内研究員らによる。
 - (11) トヨタ自動車プレスリリース（2016年12月7日）
 - (12) 帝人株式会社ホームページ
 - (13) 東レ株式会社ニュースリリース、「日経産業新聞」2016年4月15日。
 - (14) 富士フィルムホールディングス株式会社ニュースリリース、「日経産業新聞」2015年3月18日。
 - (15) 同社が建設予定の研究施設は、研究施設として世界最大級の規模を誇り、地上14階、地下2階の施設に1千人規模が働く予定といわれる（株式会社資生堂ニュースリリース、「日本経済新聞」2015年3月27日付朝刊）。
 - (16) 企業の成長と競争力を大きく規定する技術に関する情報を包括的、統計的に収集し、蓄積する機能やこれを実現する継続的なプロセスはテクノロジー・インテリジェンス（Technology Intelligence：TI）と呼ばれる（Tschirky 2003, Lichtenthaler 2003）。テクノロジー・インテリジェンスの目標は、企業の周辺環境から取得した技術動向に関する情報をすみやかに提供することを通じて、潜在的チャンスを十分に引き出すことと、潜在的脅威から身を守ることの2つである。
 - (17) EMSとは、一般的には自社のブランドを持たず、消費財メーカーから電子機器の受託製造を行う企業を指し、1990年代から台頭してきた。世界最大のEMSは、台湾に本社を構える鴻海精密工業である。中国に生産拠点を構える抱える同社は、米アップルの各種製品やソニー製品をはじめ多数のメーカーから、スマートフォン、ゲーム、テレビなどあらゆる電子機器の受託製造を行い、生産規模を拡大することで圧倒的なコスト競争力を持っている。最近では、製造だけでなく設計も受託しているケースが増えている。
 - (18) 洗練性と創造性を競う競争の特徴と戦略上の差異については、宮下（2010, 2014）に詳しい。

- (19) Jコンセプトの販売金額は、2017年に計画していた500億円を2016年度に1年早く達成している。とくに世界最軽量の掃除機は、計画の3倍にあたる15万台の大ヒット商品となっている。2017年4月現在のラインナップ。Jコンセプトシリーズは、第1弾として掃除機、冷蔵庫、エアコンが2014年10月から順次発売され、昨年2015年に第2弾として炊飯器、洗濯機、オープンレンジ、第3弾として2017年6月より電動アシスト自転車とLEDシーリングライトが発売される予定である(パナソニック「ニュースリリース」2017年4月4日)。
- (20) 掃除機の場合なら実際に重量モデルを作って、どのぐらいの重量なら満足度が向上するか、洗濯機ではどのぐらいの深さの洗濯槽が使いやすいかなど、徹底した仮説・検証が繰り返された。
- (21) 画期的な新製品は、消費者の認識を超える技術に裏打ちされたものや、消費者の意識せざる用途の提案が企業によってなされた結果であるところのものが多い(大友2004)
- (22) 市場志向と顧客志向という言葉は、しばしば同義語として用いられ、明確に区別されてこなかったことが指摘されるが、1990年代に入り、Kohli and Jaworski (1990)の市場志向とその成果に関する先駆的研究以降、両者の明確な定義化が行われた。
- (23) アンケートは、ODISに所属している(または過去に所属した)研究者を対象とし、ODISで関わった代表的な事例を1つ挙げてもらい、そこでの実態について尋ねた。本事例はきわめて先進的な事例であるため、これに携わった研究者自体は多くないが16名から有効な回答を得ることができた。アンケート調査は2005年8月から9月にかけて行った。分析対象となるデータ数は、統計解析に基づいた主張を行うには十分でない故、アンケート項目への肯定的回答数・平均値・標準偏差から考察を行った。
- (24) 企業が提供する財は、物理的な使用機能性そのものに価値があるのではなく、価値利用主体としての別の個人や組織にとって、その提供財の使用がいかなる効用的価値をもたらすのかという点にこそ、その財の真の価値が存在している(大友2001)。
- (25) 欲望や願望の概念については、上原・大友(2014)に詳しい。

参考文献

- Almirall, E., and Casadus-Masanell R. (2010) "Open vs. closed innovation: A model of discovery and divergence," *Academy of Management Review*, Vol. 35, (1), pp. 27-47.
- Buderi, R. (2000) *Engins of Tomorrow: How the Worlds Best Companies are Using Their Research Labs to Win the Future*, Simon & Schuster.
- Callahan, J. and E. Lasty (2004) "The importance customer input in the development of very new products," *R & D Management*, Vol 34(2), pp. 107-118.
- Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. and K. Schwartz (2007) "Innovating Business Models with Co-Development Partnerships," *Research Technology Management*, Vol 50(1), pp. 55-59.
- Dodgson, D. M., D. Gann and A. Salter (2005) *Think, Play, Do, Technology, Innovation, and Organization*, Oxford University Press. (太田進一監訳 『ニュー・イノベーション・プロセス-技術, 革新, 組織-』 見洋書房, 2008年)。
- Drucker, P. F (2008) *MANAGEMENT Revised Edition*, HarperCollins Publishers. (上田惇生訳 『経営の真髄-知識社会のマネジメント』 ダイアモンド社, 2013年)
- Kohli, A. K. and B. J. Jaworski (1990) "Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications," *Journal of Marketing*, Vol. 54 (April), pp. 1-18.
- Lilien, G. L., P. D. Morrison, K. Searls, M. Sonnack and E. von Hippel (2002) "Performance Assess-

- ment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development," *Management Science*, Vol. 48(8), pp. 1042-1059.
- Lichtenthaler, E. (2003) "Technologu Intelligence-Improcvng technological decision-making," In: Tschirky, H.; Jung, H.-H.; Savioz, P. (ed.): *Technology and innovation management on the move*. Zürich: Verlag Industrielle Organisation, pp. 111-126. (亀岡秋男監訳「テクノロジー・インテリジェンス-技術に関する意思決定の改善」『科学経営のための実戦的 MOT』日経 BP 社, 130-151 頁, 2005 年)
- Linder, J. C. (2003) "Toward an Innovation Sourcing Strategy," *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44(4), pp. 43-49.
- Morrison, P. D., J. H. Roberts, and E. von Hippel (2000) "Determinants of user innovation and innovation sharing in a local market," *Management Science*, Vol. 46(12), pp. 1513-1527.
- Olson, E. L. and G. Bakke (2001) "Implementing the lead user method in a high technology firm: A longitudinal study of intentions versus actions," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 18, pp. 388-395.
- Peppers, D. and M. Rogers (1997) *Enterprise One to One*, Currency New York.
- Pine, J. (1993) *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, Harvard Business Press.
- Pontiskoski, E. and K. Asakawa (2009) "Overcoming Barriers to Open Innovation at Apple, Nintendo and Nokia," *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 53, pp. 372-377.
- Prahalad, C. K., and Ramaswamy, V. (2004), *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value*, Harvard Business School Press. (C・K・プラハラード&ベンカト・ラマスワミ著, 有賀裕子 翻訳『価値共創の未来へー顧客と企業の Co-Creation-』ランダムハウス講談社, 2004 年)
- Ramaswamy, V. and Guillard, F (2010) *The Power of Co-Creation*, SIMON & SCHUSTER (ベンカト・ラマスワミ&フランシス・グイヤール著, 尾崎正弘・田村萬監修, 山田美明訳『生き残る企業の Co-Creation 戦略-ビジネスを成長させる「共同創造」とは何か-』徳間書店, 2011 年)
- Schumpeter, J. A. (1926) *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一『経済発展の理論-企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究』岩波書店, 1980 年)
- Thomke, S. and E. von Hippel (2002) "Customers as Innovators: A New Way to create Value," *Harvard Business Review*, Vol. 80(4), pp. 74-81.
- Tschirky, H. (2003) "The concept of integrated technology and innovation management," In: Tschirky, H.; Jung, H. H.; Savioz, P. (ed.): *Technology and innovation management on the move*. Zürich: Verlag Industrielle Organisation, pp. 45-106. (亀岡秋男監訳 (2005)「統合的テクノロジー／イノベーション・マネジメント (ITM) の概念」『科学経営のための実戦的 MOT』日経 BP 社, 45-127 頁, 2005 年)
- Urban, G. and E. von Hippel (1988) "Lead user analyses for the development of new industrial products," *Management Science*, Vol. 35, pp. 569-582.
- Vargo, Stephan L. and Robert. F. Lusch, (2004) "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Hournak of Marketing*, Vol. 68(1), pp. 1-17.
- von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, New York: Oxford University Press.
- von Hippel, E., and R. Katz (2002) "Shifting Innovation to Users via Toolkits." *Management Sci-*

- ence, 48, No. 7 (July), pp. 821-833
- von Hippel, E., S. Thomke, and M. Sonnack (1999) "Creating Breakthroughs at 3 M," *Harvard Business Review*, Vol. 77(5), pp. 47-57.
- 上原征彦 (1999) 『マーケティング戦略論』有斐閣。
- 上原征彦, 大友純 (2014) 『価値づくりマーケティング-需要創造のための実践知-』丸善出版。
- 大友純 (2001) 「マーケティング・コミュニケーションの戦略課題とその本質-プロモーション戦略の求心的要因を求めて-」『明大商學論叢』第83号第1巻, pp. 205-231.
- 大友純 (2004) 「マーケティング戦略研究における欲望分析の重要性」『明大商學論叢』第86号第3巻, pp. 257-275.
- 川上智子 (2010) 「オープン・イノベーションと市場情報のマネジメント」研究・技術計画学会『研究技術 計画』Vol. 24, No. 1 pp. 47-54.
- 武石彰, 青島矢一, 軽部大 (2012) 『イノベーションの理由-資源動員の創造的正当化-』有斐閣。
- 丹羽清 (2006) 『技術経営論』東京大学出版会。
- 丹羽清 (2010) 『イノベーション実践論』東京大学出版会。
- 宮下雄治, 澤谷由里子, 丹羽清 (2005) 「研究者とコンサルタントとの協同による需要創造型 R&D マネジメント」研究・技術計画学会『研究・技術計画学会第20回年次学術大会 講演要旨集Ⅱ』pp. 549-552.
- 宮下雄治 (2010) 「創造的競争と製品戦略」流通経済研究所『流通情報』第485号, pp. 66-78.
- 宮下雄治 (2014) 「マーケティング研究における製品開発の課題と新たな展開」『国学院経済学』pp. 1-40.
- 宮下雄治, 端義幸 (2017) 「パナソニックの「脱プロダクトアウト」に向けた共創型プロジェクト」J コンセプトの事例研究」日本マーケティング協会『マーケティングジャーナル』Vol 36, No. 3, pp. 100-117.

参考資料

- 文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告2015」(<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR168-FullJ.pdf>)
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (2016) 「オープンイノベーション白書」(<http://www.nedo.go.jp/content/100790965.pdf>)
- 内閣府 (日本経済再生本部) 「日本再興戦略2016-第4次産業革命に向けて-」(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf)
- 東レ株式会社ニュースリリース (2006年1月24日, 2010年6月22日)
- トヨタ自動車ニュースリリース (2016年12月7日)
- パナソニック株式会社ニュースリリース (2017年4月4日)
- 富士フイルムホールディングス株式会社ニュースリリース (2014年1月20日)
- 「日経産業新聞」2016年4月15日。
- 「日経産業新聞」2015年3月18日。
- 「日本経済新聞」2015年3月27日付朝刊。
- 資生堂ベンチャーパートナーズホームページ (<http://www.shiseidoventurepartners.jp/>)
- 帝人株式会社ホームページ (https://www.teijin.co.jp/rd/open_innovation/)
- 東レ株式会社ホームページ (<http://www.toray.co.jp/technology/keynote/001.html>)
- 富士フイルムホールディングス株式会社「Open Innovation Hub」ホームページ (<http://www.fujifilm.co.jp/rd/oih/>)

P&G Japan ホームページ (https://www.pgconnectdevelop.jp/needs_list.php?init=t)

