

1.2.5 イノベーション実現のための技術戦略

軽部大*

2019年9月

リード文

キーワード

本文

1 内部要因と外部要因

イノベーション実現のための戦略という観点から、戦略策定、意思決定、そして実行に至る一連のプロセスにおいて、検討すべき課題を取り上げることにしよう。単純化するならば、戦略とは、企業を取り巻く外部要因（外部環境）と、企業の内部要因（内部組織）の双方を可能な限り自らの意図通りに動かすための道筋である。ただし、身勝手な意図や目標は決して達成し得ず、顧客に意味ある価値を提供できなければ、持続的に可能な限り意図通りにコントロールすることはできない。技術戦略には、技術を以てすでにある既存の強みや市場地位を〈維持・強化していく側面〉と、自らの強みや市場地位を破壊し、直面する市場環境を〈変革していく側面〉とがある。技術は本来中立的なものであり、使い方によって既存システムを維持・強化することも、破壊・変革することにも利用可能なものである。

したがって、技術がどのような社会的コンテキスト（文脈）の中で利用されることを目標とするのか、という点を検討することで技術戦略は出発する。言い換えれば、念頭に置く技術が、既存システムの維持強化のための武器として想定するのか、自らの否定・変革、そして業界構造の変革の武器として想定するのか、という問題である。

技術戦略を考える上でもう一つ重要となるのは、どの程度既存の蓄積が社内であり、他社の差別性の源泉となっているか、という視点である。社内に蓄積があれば技術戦略の方向性は自らの強みをさらに深掘りする形で進めるべきであるし、逆に蓄積に乏しければ新たな能力を獲得するために技術戦略が方向付けられるべきである。

一口に、技術戦略といっても、新しい技術の開発と事業化を通じて、どのように社会生活の中に

* 一橋大学イノベーション研究センター

当たり前のもので定着することを期待するかによって、その力点は大きく変わってくるはずである。技術戦略を考えるためには、以下の問いを立てることから出発する。

1. 戦略策定の際に想定する具体的な時間軸（5年先か、10年先か、20年先か）とはいつか。
2. その時間軸の中で、業界構造はどのように変化するか。その中で鍵要因とは何か。また、業界構造はどのように変化して欲しいか。また、その中で自社の市場地位はどのように変化して欲しいか。
3. 上記の変革を実現する上で、自社が他社に先駆けて有利に展開するためには何をすべきか。
4. 自社のこれまでの経営資源（スキル、ノウハウ、ブランド、技術、組織慣行・文化）はどのように活かせるか。特に、これまでの技術資産や人的ノウハウ、それを支える組織慣行や文化をどのように活かせるか。
5. 変化する業界構造で主導的地位を確立するために、新たに獲得すべきノウハウやスキル、能力とは何か。特に念頭に置く技術領域で鍵となる能力とは何か。
6. 既存の組織体制で対応できないとしたら、どのような組織体制で新しい能力構築を目指すべきか。

2 既存能力の深掘りとしての技術戦略：コアコンピタンス（中核能力）

どの会社も程度に違いこそあれ、他社には負けない強みというものがある。存在しないと思うのであれば、それは多くの場合認識の問題である。自社から見て当たり前に行えることそれ自体が、他社から見ると脅威となっていることもある。技術戦略は、他社に負けない強みの認識、そしてその認識の組織成員間での共有から出発する。単なる他社には負けないだけでなく、＜他社を圧倒して＞顧客に価値を提供できる能力、そして他社が模倣しようとしたとしても容易にできない能力を認識することが内的要因を梃子にした技術戦略の基本的な出発点である。その能力を、一般的には「中核能力」（コアコンピタンス）と呼ぶ（伊丹、1984；プラハラード・ハメル、1990）。

その能力は、製品や事業レベルでの外形的成功尺度（例えば利益率）で測れるような目に見える（可視的な）競争力ではなく、目に見えない（不可視的な）競争力である（藤本、2004）。製品や事業レベルではなく、複数の異なる新製品や新市場を生み出す共通基盤としての組織能力に強調点がある。新しい製品やサービスを生み出すための深層能力は、新たな適応力を生み出すための能力という意味で、ダイナミック・ケイパビリティ（Dynamic Capability）と呼ばれることもある（Teece, Pisano, and Shuen, 1997）。

例えば、味の素であれば、アミノ酸技術を独自技術として深く掘り下げることで、世界のライバル企業も一目置くこととなり、それが食品を起点にその他の新規事業創出の原動力となり、また世界的な食品業界再編のキープレーヤーとなることを可能としている。電子部品で高い収益性を実現している村田製作所は、安易に領域を広げ、結果として技術の離れ小島を作ることなく、セラミッ

ク技術分野で他社を圧倒する技術分野の明確化を意識している（伊丹、2003）。二輪車と四輪車でよく知られた本田は、エンジン開発を中核技術に据え、モビリティを基軸にその多面的な展開を試みている（芝刈り機から歩行支援、二輪、四輪まで）。近年の航空機業界への参入を可能としたのも、長年にわたる低燃費と居住性を兼ね備えるために培われたエンジン設計開発と機体設計に関わる蓄積の賜物であったと言えるだろう。

持続的な中核能力を支えるのが個人に体化（embodied）した、あるいは組織として蓄積された技術である。持続的な中核能力を維持するためには、自社の中核技術とは何かを明確化し、継続的にそれが強みとして顕在化できる市場機会（そして機会を構成する顧客）に遡及していく必要がある。中核技術とは何か、を明確化し決定する作業は、現場やミドルの人間が決められるものではなく、長期的なシナリオの下に決定すべきものであるという点で、経営者の判断として本来なされるべきものである。

顕在化した市場機会にのみ注目しては、自ら有するはずの中核能力を同定することは決してできない。中核能力と呼べるような環境変化に対応できる能力を構築するには、時間のかかる長期的な要素技術の開発が必要となる。それは、未来の市場機会（未来の顧客が直面する課題）を同定するところから始まる。決して短期志向の日々の積み重ねでは成立し得ない。

近視眼的な行動が必然的にもたらす帰結は、次の言葉に示唆されている。「市場のニーズを見定めて戦略を定めるといふ市場分析志向の戦略は、散弾銃のように成果が散らばってしまうリスクと、競争者を含めた市場の動きの後追いになるリスクとがある。つまり、市場分析を重視し、すでに実在するニーズから戦略をスタートさせていると、「マーケターやマーケターが属している組織にとっては新しいニーズであっても、市場ではすでになじみのあるニーズとなっている」といったことが起こりうる。その商品に待ち受けるのは、多数の競争者であり、よく似たデザインの商品との価格競争である。」（石井、2009）

3 能力構築としての技術戦略：ストレッチと学習

もっとも、他社を圧倒する中核技術が社内であれば、持続的な成長を保障されると考えるのは早計である。他社が新たな技術を開発することにより、あるいは他社が自社固有の中核技術にキャッチアップすることにより、中核技術が果たす社会的価値や経済的価値は時間と共に低下するからである。したがって、自ら中核能力を有しているか否か、それがどのように既存の事業に、あるいは新規事業に活かせるかという視点で技術戦略を構築するだけでなく、どのように既存の中核能力とは異なる「新たな」中核能力を構築できるか、という視点で技術戦略を構想し構築することが長期的にはより重要となる。戦略論では、すでに保有する能力や資源を活用することをレバレッジ戦略と呼び、新たに能力や資源を獲得することをストレッチ戦略と呼ぶ（Hamel and Prahalad, 1994）。新たな中核能力の構築を目指そうとする活動は、まさにストレッチ戦略の一つである。

ストレッチ戦略とは、いわば現状と目標との間のギャップを埋める戦略である。現状では実現できないが、目標として設定された期限には実現できるようになること。そのギャップを埋める道筋がストレッチ戦略であり、その戦略の実行過程の鍵が、個人と組織の二つのレベルにおける学習で

ある。つまり、新たな中核能力を創出するためのストレッチ戦略とは、どの技術領域でどのような具体的な挑戦目標を事前に立て、その目標に向かってどのように個人と組織の双方で学習を促していくかの道筋を決めることである。研究開発活動とは、顧客の抱えた未来の課題を事前に同定し、その課題解決のための技術的解決策を発見し再現可能なものにして、製品サービスという形で顧客に提供する活動である。それはその活動に関与する人々による問題解決の学習プロセスに他ならない。その意味で、研究開発活動が適切に推進されるかどうかは、組織の様々な場で効果的な組織学習が起きるにかかっている。能力構築を促す技術戦略とは、組織学習を促す戦略でもある。それには、次のような点を考慮する必要がある。

1. 健全な危機感：人間は弱い存在である。目に見える具体的で短期的な目標に固執し、目に見えない曖昧で長期的な目標に挑戦することは難しい。したがって弱い存在であることを前提に、技術戦略を考えることが出発点となる。例えば、スポーツウェアで急進するアンダーアーマー社の「私たちはまだ決定的な製品を生み出していない」というスローガンは一つの参考になるだろう。そこには、不完全だという認識が、より完全なものを創り出すための挑戦を生み出すという前提がある。
2. 厳しい環境と顧客：弱い存在であるからこそ、厳しい環境に敢えて身を置いて学習が促されるという側面がある。学習を促す戦略として、自らを鍛える場として、厳しい仕様要求を行う顧客とつきあう、仕様要求が最も厳しい技術・顧客領域を敢えて選択するという戦略がありうる。それは、現在保有する能力との適合を考えるのではなく、将来的な能力構築・錬磨という観点から敢えて不適合領域に参入するという戦略である（伊丹、2003）。顧客によって能力構築が促されることを期待する戦略である。うるさく厳しい顧客と結節点を持って初めて、未来の顧客との関係性が構築できるはずである。
3. 小さく試し、失敗から学ぶ：学習を促すには、実験が不可欠であり、しばしば失敗を伴うものである。したがって、学習を促すには、一方で失敗を恐れず実験（試してみる）を促し、他方で失敗から学ぶという姿勢が必要となる。実験を促す方策としては、学習の制度化が挙げられる。3M社の15%ルールやグーグル社の20%ルールに代表される業務時間の一定割合を日常業務以外に割り振ることを公式化するのはその一例である。「バウンダリーレス」というGeneral Electric社のジャック・ウェルチ社長が推進した施策もその一例である（ウェルチ、2001）。より難しいのは、失敗から学ぶという姿勢であり、失敗から学ぶ文化の構築である。失敗は将来の飛躍のための知の源泉であるにも拘わらず、我々は様々な場面で暗黙裡に失敗は避けるべきものだと教えられてきている。しかし、そもそも失敗の原因は一様ではない。失敗は、単純な過失ゆえの「予防できる失敗」と、複雑性に起因した「避けられない失敗」、そして先端領域での「知的な失敗」とに分ける必要があり、それぞれに応じて対処すべきスタンスは異なるはずである（Edmondson, 2011）。大きな致命的な失敗を防ぐためにも、試してみる物理的・心理的ハードルを下げる意味でも、小さく試してみる必要がある。
4. 自社のドメイン（活動領域）の絞り込み：試してみることや失敗から学ぶことの意義を仮に

認めたとしても、経営資源に限りがあるのは厳然たる事実である。成長性があるからという理由だけで、あるいは自社が技術的実現可能であるという理由だけで、新規事業や新規技術に手を染めることは適切ではない。自社が手がけるべき事業活動領域はドメイン (domain) とも呼ばれるが、経営資源に限りがあるからこそ、自社ゆえに手がけるべき事業領域を徹底的に絞り込む必要がある。明確な活動領域の定義なしに、目先の成長性に合わせて新規事業を立ち上げていると、結果的に関係性の低い事業の集合体を抱える危険に事後的に直面することとなる。

5. 周縁から学ぶ：イノベーションは辺境から生まれる、と言われる。多くの場合、月並みではない新しいアイデアは、組織や市場の中心部ではなく、周縁や辺境と呼ばれる多くの人々が関心を払わない月並みではない所から生まれる。それは、過去からの延長線となる既存の原理や慣行が組織や市場の中心を支配し、新しい原理や慣行そしてアイデアは、たとえこの世の中に出現したとしても、既存システムとは相容れない変則事例 (anomalies) として無視されたり、切り捨てられたりするからである (Hamel & Breen, 2007)。近年では、エッジ戦略 (edge strategy) と呼んで、周縁の積極的意義に注目する議論もある (Lewis & McKone, 2016)。彼らによれば、周縁とは単なる辺境ではなく、むしろ異なる生態系の交差地帯 (森林の周縁、海岸線、湿地帯など) ゆえに双方の生態系の特徴を兼ね備えた個体群が生息する場所であるとされる。そこに生息する個体群は、どちらの生態系においても周縁と位置づけられる異端であるものの、同時に双方の生態系の原理にも順応しているという意味で、独自の存在であるかもしれない。ビジネスにおいても新しい機会は、そのような既存市場や組織の原理や慣行から見ても周縁と位置づけられる場で生まれる可能性がある。革新とは起きる前には疑わしく、起きた後は当たり前だと思える現象である。したがって、革新の可能性を探索するには、主流ではなく周縁そして異なる周縁が交錯する場の動向に目を向ける必要がある。

4 業界構造の維持と強化の武器としての技術戦略

新技術を開発し、顧客の問題解決に資するために能力開発に注力することのみが技術戦略の目的ではない。技術戦略は、自社の地位を維持したり、直面する外部環境を変革するためにも用いられる。いわば、既に有する技術を通じて、あるいは新規技術の開発を通じて、直面する外部環境をより自社の意図通りに操作するための武器として技術開発や技術戦略を位置づけることもできる。これが技術戦略のもう一つの側面である。

戦略論ではよく知られるように、企業を取り巻く外部環境は、業界構造の潜在的な利益水準を規定する6つの諸力によって特徴付けられている (Brandenburger & Nalebuff, 1997; Porter, 1980)。ここで6つの諸力とは、既存業界、既存業界への新規参入 (の可能性)、代替品、売り手、買い手、そして補完財である。既存業界、新規参入 (の可能性)、そして代替品は、川下の顧客という観点から見れば、既存業界から購入するか、新規参入業者から購入するか、代替品を購入するかという

点で、顧客を取り合うことになっているので、新規参入の可能性が大きくなれば、あるいは、代替品が台頭することで、当該バリューチェーンの潜在的な利益水準は低下する。また、買い手と売り手はバリューチェーンを構成する協力業者である一方で、生み出した価値を川下と川上とで分配しあう関係にあるので、競合する相手でもある。

このように6つの諸力から業界構造を検討する視点は、利益を収奪する潜在・顕在要因を交渉力の多寡から検討するフレームワークであるが、技術戦略にも応用可能な視点を提供してくれる。具体的には、既存業界の中での競合企業、新規参入業者、代替品供給業者、売り手、買い手との交渉力の維持強化、もしくは既存の業界構造の変革と新しい業界構造の創出のために、既に有する技術あるいは現在開発中の新規技術を位置づけるという戦略である。以下に示すように、その基本戦略は、自社の技術を武器にした、他社が展開する製品・サービスの社会的・経済的・技術的価値の無効化戦略である。

1. 当該技術（すでに開発が終了している、あるいは開発中の技術）は、競合他社の製品・サービスの価値をどの程度無効化できるだろうか。
2. 当該技術は、新たな業者の参入をどの程度防ぐ障壁（参入障壁）として機能するだろうか。
3. 当該技術は、代替品や補完財の価値をどの程度無効化できるだろうか。
4. 当該技術は、買い手（売り手）の交渉力をどの程度無効化することが可能であろうか。

5 業界構造の変革と創造の武器としての技術戦略

もっとも、外的環境を基軸にした技術戦略は、他社の価値を無効化し、代わりに創り出された価値を自社のものとして専有するという消極的な意味でのみ重要なわけではない。新規技術開発とそれに基づく技術進歩は、直面する既存の業界構造内での競合業者や協力業者との関係性を変革し、新たな業界構造を創造する契機となり得る。新たな技術の開発を通じて、自社の置かれた競争環境を変革するのは、技術戦略のもう一つの目的である。

自動車業界における電子制御の高度化は、同業界への異業種の新規参入機会を生み出し、既存の業界構造の変革の契機となりつつある。アップル社やグーグル社などの自動車業界への参入はその一例である。また、撮像素子の進歩と撮影装置の高画質化と低価格化は、動画撮影の参入障壁を低下させ、動画製作がより多くの普通の人々に開かれるという状況を生み出している。その結果、放送局と専門製作会社が支配する閉じたテレビコンテンツは、インターネット上の素人製作を中心とした動画コンテンツと競争することとなり、それに伴い広告のビジネスモデルも変化する機会となっている。このような技術革新による競争環境の変化を促すのが技術戦略の目的である。

企業を取り巻く外部環境の動向を視野に入れて、技術戦略のあり方を考える視点は、川上から川下まで自社が支配する垂直統合型のビジネスモデルが支配的な時代には、必ずしも重要ではなかった視点である。垂直統合ゆえに、かつては外部環境をより容易にコントロール可能であったからである。しかし、垂直統合型ビジネスから水平分業型ビジネスへと支配的なビジネスモデルが変化し、企業と最終顧客との間に存在する様々なビジネスパートナーがイノベーション実現に影響を及

ばす可能性を考慮に入れるならば、これまで以上に自社を取り巻く外部環境の変化に注意を払う必要がある。

アドナー（Ron Adner）は、イノベーション実現における業界構造の依存関係に注目する必要性を指摘し、実行リスク（Execution Risk）のみならず、コ・イノベーションリスク（Co-innovation risk）とアダプションチェーンリスク（Adoption chain risk）に注目する必要性を主張している（Adner, 2012）。ここで、実行リスクとは、顧客に必要とされるものを競合他社よりも提供できるリスクであり、コ・イノベーションリスクとは、自社が推進するイノベーションの実現がその他のイノベーションの商業化に依存しているリスクである。アダプションチェーンリスクとは、顧客に価値提供する上で、協力業者たるビジネスパートナーが自社のイノベーションを受け入れるリスクである。そこでの強調点は、エコシステム（生態系）とも呼ばれるイノベーション実現における他者への依存関係（協働という形ではじめて実現可能となる関係）である。アドナーは、その一例としてミシュラン社によって導入が試みられた革新的なタイヤである PAX システム（パンクしても走り続けることが可能なランフラットタイヤ）を引き合いに出して、いかに同社が革新的製品導入過程で、修理工場が果たす役割を軽視してたかを明らかにしている。

新規技術開発を通じたビジネスパートナーとの関係性の変革は、様々なレベルで実行可能である。例えば、上流工程に位置する強い売り手（部品供給業者とか材料供給業者）がバリューチェーン全体のより多くの価値を自らのものとして専有しており、川下に位置するその他の企業はその会社に利益を取奪されている場合を考えてみよう。その場合、高い交渉力を有する当該売り手との関係性を変革し、交渉力を減ずる方向に業界を変革するには、川上の売り手業界が従来よりも競争促進的になる必要がある。その場合に川下企業が売り手に対してなすべきことは、利益を取奪する特定売り手業者以外の業者との取引拡大であり、資本支援や技術協力も視野に入れた長期取引である。2 番手以外の売り手業者が育ち、競争促進的になることによって売り手業者との関係性を長期的に改善することが可能となる。補完財の性能や価格がボトルネックとなって、自社の製品・サービスの普及が進まない場合も、売り手に対してとるべき方策と同様である。つまり、補完財の業界を技術進歩と価格の両方から競争促進的になるべく、自社の技術開発の方向性を位置づけるという戦略である。技術開発戦略は、自社製品の価値を高めるために構想・実行されるべきものであると同時に、他者の技術開発を無効化したり、牽制したり、ボトルネックを解消するために構想・実行されるべきものでもある。その点で、技術開発戦略は、売り手や補完財のみならず、代替品業界の技術進歩を遅延させ、買い手による指名買いの可能性を高めるために構想・実行されるべきものでもある。

6 技術戦略の策定・実行に伴う罍と課題

6.1 中核能力の罍

自ら蓄積・保有する技術的強みに経営資源を集中し自社の競争力を高めようとする経営施策は、中核能力（コアコンピタンス）を構築する合理的な施策である。ただし、中核能力の構築を意図し

た技術戦略を策定・実行する上で、留意すべき点はいくつかある。第一に、中核能力の定義・共有の問題である。中核能力自体は、目に見えるものではなく、日々の業務活動に深く根付いたものであるため、つかみどころがなく (elusive)、その存在を認識・同定するのも、共有するのもしばしば困難である。それゆえ、より多くの組織成員が事業プロセスに参加するのに伴い、中核能力とは何かについて認識の共有が難しくなる。第二に、異なる領域への応用可能性の高さや汎用性こそが中核能力として定義されるがゆえに、技術力としての中核能力は過大評価される傾向にある。第三に、中核能力はヒト自体やヒトとヒトとの協働プロセスに体化され、組織文化や組織慣行と深く結びついている。そのため、中核能力は短期的には変化し得ない。言い換えれば中核能力は強みであるとともに、環境変化によって弱みに転ずる性格を持っている。中核能力は、硬直性の源泉でもある (Leonard-Barton, 1992)。

6.2 既存事業のルール・規範・評価基準

新規技術の開発が新規事業や新規ビジネスモデルの提案を以て推進される時、新規技術の推進はしばしば困難に直面する。それは新規技術がもたらす市場機会が、既存事業が立脚するルールや行動規範、そして評価基準によって評価されるからである (Johnson, 2010)。例えば、新規技術の市場機会は、かつての既存事業が開拓してきた市場機会に比べると、市場規模が小さすぎるかもしれないし、利益率が低すぎるかもしれない。あるいは、社内の品質基準を満たさないかもしれないし、顧客層は既存企業が対象としてきた顧客層と大きく異なるかもしれない。その時、かつての既存事業の成功のエッセンスを体現した既存ルールや行動規範、そして評価基準は、新規技術が切り開く市場機会の把握には役に立たず、むしろ新たな機会を過小評価するための合理的な根拠として利用される。

しばしば既存事業において新規事業が期待通りに立ち上がらないのは、十分に経営資源が新規事業に割かれていないことも一因であるが、それ以上に深刻なのは既存事業の経営慣行が新規事業に無意識的に持ち込まれることに求められる。新規事業は、既存事業とは異なる合理性と基準やルール、そして評価基準に支配されるものである。それゆえ、経営層は、新規事業と既存事業とを明確に切り分け、異なるルールと基準でそれぞれを運営する必要がある。

7 破壊的イノベーション：性能次元と競争次元との転換

技術開発は、常に更なる高性能化への道をたどる慣性力を有している。このことは、他者よりも先んじて優れたものを開発するという技術者自身の個人特性に起因していると言えるかもしれないし、競合他社に先駆けて開発を進めるという企業間競争に起因しているかもしれない。いずれの理由にせよ、技術開発やその結果として実現するイノベーションは、性能向上の飽くなき改善という形で実現されることとなる。しかし、一定水準以上の性能向上は性能次元の転換をもたらすこと、そして主流となる顧客が転換することによって、主流となる競争次元が転換することを指摘したが、クレイトン・クリステンセン (Clayton Christensen) による『イノベーションのジレンマ』で

ある。

技術開発は、常に顧客の問題解決の手段であって目的ではない。しかしながら、時として技術開発は自己目的化することによって、性能向上そのものが自走することとなる。問題は、性能向上によって達成される水準が顧客の満足を超えた時である。技術的に顧客の問題が解決されるならば、顧客は異なる技術的課題に関心を払うようになるかもしれないし、技術的課題以外の価格や納期などの他の課題により関心を寄せるかもしれない。その時競争次元が転換することとなる。高画素化が一段落すると急速な価格低下によるコモディティ化が進展した薄型テレビなどは急速に訴求すべき性能次元の転換に伴い、競争次元が転換した一例である。技術開発はしばしば顧客の満足水準を大きく超えてオーバーシュートする可能性があることに留意する必要がある。それは技術開発能力の高さを自認する企業ほど気をつける必要がある。

8 リバース・イノベーション：先進課題はどこにあるか

これまでのイノベーションの説明モデルの基本的前提は、先進国でイノベーションが実現し、その成果を発展途上国が事後的に享受するというものであった。そこでは先進国→発展途上国という経路が想定されている。しかし、先進国で顕在化した課題は、必ずしも発展途上国で顕在化した課題と同一であるわけではない。そのため先進国の問題解決のために誕生した新製品やサービスは発展途上国に自動的に受け入れられるわけではない。それとは逆に、発展途上国の改題解決のために誕生した新製品やサービスは、課題の後進性ゆえに先進国に受け入れられるわけではない。もしそうであるならば、先進国と発展途上国は、それぞれ異なる解決すべき課題に応じてイノベーション実現に注力すべきこととなる。

Govindarajan と Trimble が『リバース・イノベーション』の中で強調するのは、発展途上国の改題解決のために誕生した新製品やサービスが、時として途上国故に直面する課題の先進性ゆえに、事後的に先進国の潜在的な課題解決に資することがあるという点である。発展途上国は先進国と比較して常に課題の後進国ではなく、課題設定の仕方によっては、先進国に展開可能な課題解決の場として発展途上国が重要な役割を果たす可能性がある。

9 オープン化とエコ・システム：他者と競争し共創する

技術開発戦略において、これまで以上に重要となっているのが、プラットフォーム戦略（Gawer and Cusumano, 2002）であり、研究開発のオープン化であり（Chesbrough, 2003）、エコ・システムの中で自社の製品・サービス開発戦略を考えるという視点である（Iansiti and Levien, 2004）。プラットフォームを意識した技術戦略は、一つの商品やサービス開発を単体・単発開発として位置づける古典的な技術戦略と違って、一連の製品群（世代）の一つとして個々の製品を位置づけ、製品間に関連性や連続性を持たせることによって価格や機能上の優位性を生み出そうとする試みである。毎回新たな技術戦略を策定・実行するのではなく、技術的な共通基盤となるプラットフォームやビジネスの場としてプラットフォームを作ることによって、持続的な競争優位性を確立しようと

する試みである。インテル社の PCI バス開発などはその一例である。それは急速な技術進歩に対処するための一方策でもある。

オープン・イノベーション戦略もまた、急速な技術進歩に対処するための一方策である。自らでできる開発に限界があるからこそ、他のパートナーと協働し、価値を協働で創造する必要がある。垂直統合型ビジネスモデルを追求してきた日本企業は、オープン・イノベーション戦略を追求する余地が数多く残されているかもしれない。ただし、他社の成果をうまく生かすには、自社の強みに関する深い理解が必要である。したがって、オープン・イノベーションを実現するには、自社が強みとするクローズドなコアを今以上に明確に認識する必要がある。

エコ・システムという言葉も含めて、これからの技術戦略の策定と実行において必要なのは、他者と競争し、同時に共創するという視点である。技術進歩の早さはゆえに、競争者は協力者でもある。

尚、本章は**一橋大学イノベーション研究センター (2017) 第 3 章**を要約したもので、詳細は本書をご覧ください。

References

- Abernathy, W. J. and Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the winds of creative destruction. *Research policy*, 14(1):3–22. <https://pdfs.semanticscholar.org/0d0d/b78f584979413a28bc174b41188c804052aa.pdf>.
- Adner, R. (2012). *The Wide Lens: What Successful Innovators See That Others Miss*. Penguin. <http://amp.tuck.dartmouth.edu/news-knowledge/the-wide-lens>.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., and Pinch, T. J. (1987). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT Press. https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=SUCtOwms7TEC&oi=fnd&pg=PR9&dq=The+Social+Construction+of+Technological+Systems:+New+Directions+in+the+Sociology+and+History+of+Technology&ots=RwxA-Kel0q&sig=tLYzsEBfcfdrrxP83u0zQ9cVWFY.
- Brandenburger, A. M. (1998). *Co-opetition*. Crown Business. https://books.google.co.jp/books/about/Co_opetition.html?id=THhfPgAACAAJ&redir_esc=y.
- Chandy, R. K. and Tellis, G. J. (1998). Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibalize. *Journal of marketing research*, pages 474–487. <https://www.jstor.org/stable/3152166>.
- Christenson, C. (1997). *The innovator's dilemma*. Harvard Business Review Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=46>.
- Cusumano, M. A. (1988). Manufacturing innovation: Lessons from the Japanese auto industry. *MIT Sloan Management Review*, 30(1):29. <https://sloanreview.mit.edu/article/manufacturing-innovation-lessons-from-the-japanese-auto-industry/>.

- Henderson, R. M. and Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative science quarterly*, pages 9–30. <https://www.jstor.org/stable/2393549>.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic management journal*, 13(S1):111–125. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.4250131009>.
- Lieberman, M. B. and Montgomery, D. B. (1988). First-mover advantages. *Strategic management journal*, 9(S1):41–58. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.4250090706>.
- Reed, R. and DeFillippi, R. J. (1990). Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. *Academy of management review*, 15(1):88–102. <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMR.1990.4308277>.
- Rosenberg, N. (1995). Why technology forecasts often fail. *The Futurist*, 29(4):16. <https://www.questia.com/magazine/1G1-17100211/why-technology-forecasts-often-fail>.
- Simon, H. (1947). *Administrative behavior; a study of decision-making processes in administrative organization*. Macmillan. https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=_obn42iD3mYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Administrative+behavior&ots=v_YhbzxmeT&sig=3NYwSzJh9bJaUiLhMIytMWNEcQ0.
- Stalk, G. (1990). *Competing against time: How time-based competition is reshaping global mar.* Simon and Schuster. https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=pRYK6y43WTwC&oi=fnd&pg=PT8&dq=Competing+against+time:+How+time-based+competition+is+reshaping+global+mar&ots=yu--fNb513&sig=Cv5j3P7Wf3khDXbyIBEQhF-i6w8.
- Stark, D. (2011). *The sense of dissonance: Accounts of worth in economic life*. Princeton University Press. https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=mBu0A5QylGsC&oi=fnd&pg=PP1&dq=The+sense+of+dissonance:+Accounts+of+worth+in+economic+life&ots=5SBerWED4T&sig=5mvYZT1gFoVbJkBZmWFhw_uF8wk.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6):285–305. http://www.politicipublice.ro/uploads/technological_innovation.pdf.
- Tripsas, M. and Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. *Strategic management journal*, pages 1147–1161. <http://www.people.hbs.edu/mtripsas/articles/Tripsas&Gavetti2000.pdf>.
- Tushman, M. L. and Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative science quarterly*, pages 439–465. <https://www.jstor.org/stable/pdf/2392832.pdf>.
- 一橋大学イノベーション研究センター, editor (2017). *イノベーションマネジメント入門*. 日本経済

新聞社. <https://www.nikkeibook.com/book/79114>.

軽部大 (1998). 知的所有権の保護による新しい競争戦略: インテル社の事業展開の事例研究. 一橋研究, 22(4):1-27. <http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/5738/1/kenkyu0220400010.pdf>.

後藤晃・永田晃也 (1997). イノベーションの専有可能性と技術機会-サーベイデータによる日米比較研究. NISTEP REPORT 48, 科学技術政策研究所 第 1 研究グループ. <http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/530>.

関連データ・ソース

関連する拠点授業科目、関連する研究プロジェクトの情報