

Title	イノベーションのための技術マネジメント(<ホットイシュー>イノベーションのジレンマへの日本型の解(2))
Author(s)	丹羽, 清
Citation	年次学術大会講演要旨集, 19: 151-154
Issue Date	2004-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7029
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

○丹羽 清（東大総合）

1. はじめに

クリステンセンは、「イノベーションのジレンマ」(Christensen, 1997)で、「技術の進歩のペースは、顧客の利用能力向上のペースより速い」に着目した。ある技術が進歩し、その性能・機能が過剰になったと感じる顧客が発生する段階で、その顧客向けに安価で単純な新技術（破壊的技術）を適用する新企業が現れると、良い技術を持つ既存の優良企業は、この破壊的技術を見捨てるのが常である。それは、破壊的技術がローエンドの顧客向けの単純なものであり、しかも小規模市場で収益性も低いためである。つまり、既存優良企業にとっては、主要顧客を満足させ、収益性が高いであろう技術（持続的技術）に投資することが、自らの資源配分メカニズムに適合した合理的な行動なのだ（これを持続的イノベーションという）。このようにして、新企業に破壊的技術を改良させる機会が与えられ、あるいは、この技術を適用できる新たな市場を発見させる機会が与えられ、そして、ついには破壊的技術が優良企業を追い落とすことになる。これを、破壊的イノベーションと言う。

ついで、「イノベーションの解」(Christensen, 2003)では、実績ある企業の繁栄と活力を維持する責を担う上級役員が上記のような破壊的技術と持続的技術の特徴を理解し、破壊的、あるいは、持続的イノベーションを成功させるための具体的な指針を与えている。多くの日本企業にとっても、実用的に適用可能な優れた指南書を得たと言える。

しかし、同時に、日本企業がこれを実践しようとするとき、ひとつの吟味すべき課題が浮かび上がる。本稿ではこれを提示し、それに対する筆者らのアプローチを述べる。ついで、この議論から、日本企業にとって、イノベーションのための技術経営のあり方を模索する。

2. 「イノベーションの解」の日本企業適用上の課題：革新的イノベーションの扱い

クリステンセン(2003, p.70, 翻訳 p.62)によると、日本企業は60－80年代に破壊的技術で成長したが、現在ハイエンドに釘付けになって行き詰まっている。米国のように、従業員が大企業をやめてベンチャー投資資金を得て下位市場に移り新たに破壊的技術の波を生み出すこともないという。さらに、今日の途上国が多くの破壊的イノベーションにとって理想的な初期市場であるともいう。

そうなると、日本企業はどうすればよいというのだろう。よく言われる、「日本企業の発展のためには、これまでの延長でない新しく付加価値の高い商品や市場を創出する（本稿では、便宜上これを「革新的イノベーション」とよぶ）ことが必要」との議論（例えば、加藤, 2003; 丹羽・山田, 1999）は、どうなるのだろうか？

クリステンセンは（2003）、革新的技術の議論を重視していないようだ。たとえば、「研究所から生まれる新しいブレイクスルー（画期的）技術のほとんどが持続的な特性をもっている。」（p.143, 翻訳 p.161）「優れたアイデアの不足が問題であることはほとんどない。むしろ革新的なアイデアがそうでないものに作り替えられることが問題である」（p.11, 翻訳 p.19）などからかいま見ることができる。ただし、技術の予想もつかない適用等には言及しており、そのためには、試行錯誤や学習、そして、創発的戦略などの議

論をしている。しかし、他の議論に比べると、非常に弱い印象を受ける。というのも、クリステンセンの主張は、持続的技術と破壊的技術というわずか2つの単純な枠組みで驚くべき説明能力がある点に特長があると言えよう。しかし、実は、持続的技術と革新的技術の区別は曖昧である。特に、過去のある技術を区分する場合に、それが革新的と思われても、大きな技術の流れを設定して、その流れの一部にその技術を位置づけることで、持続的技術の範疇に入れることは可能である。それは、後知恵で「過去の技術の大きな流れ」を設定することが容易だからだ。(なお付言すれば、破壊的技術というラベル付けは一層容易である。)

しかし、生きた現場の技術経営にとって決定的に重要なのは、現在の技術者と技術管理者が、「何を目的」に「どのように」技術開発に臨むかの指針を与えることにある。(その結果が後に歴史家によってどこに位置づけられかは別問題である) 持続的技術を狙うならば、その時点の最高技術のさらなる機能性能の改善という目的で技術開発を進めることになる。破壊的技術を狙うならば、既存技術の代替技術で性能が落ちても安く単純なものの開発と、その応用分野の特定が目的になる。革新技術を狙うならば、顧客の新たな機会を創出することが目的となる。そして、それら異なる目的に応じて、技術者の研究開発方針や、開発プロセスや技術経営の判断システムをそれぞれ異なったものを用意する必要がある。さらに、この3種類の技術開発にたいして、どの様に企業の資源を配分するかが重要となる。

3. 革新的イノベーションへのアプローチ

それでは、革新的イノベーションを主体的に起こそうとするには、どのようなメカニズム、プロセス、マネジメント体系を構築すればよいのか。これが問われるべき課題である。しかし、これは難しいこともあり、研究はほとんど進んでいないといえる。以下では、筆者らが進め始めているいくつかの具体的アプローチを述べる。

筆者らは、ニーズ指向の限界の打破と、現状にとらわれない構想の立案とに着目し、それを可能とする仕組み(メカニズム、プロセス、マネジメント体系など)を開発するという目的で研究を進めている。また、この研究を進める上での基本的考え方は、現在や過去の企業行動の観察と記述とに基づく「分析的(科学的)方法」に加えて、或いは、それ以上に、企業行動に関する洞察に基づいて仮説を設定しそれを試行して効果をみるという「構成的(工学的)方法」を重視することにある。

(1) ニーズ指向からの脱却

製品開発において、研究者・技術者は自らの「技術的関心」ではなく、「買ってくれるかどうか」を重視せよといわれる。そのために「顧客の声を聞け」が提唱され、これがニーズ指向の基本的考え方である。確かに、市場に出ている製品の改良や、或いは、先行企業を追いかけるキャッチアップ型企業にはよく当てはまる。しかし、このニーズ指向の考え方は、革新的な新製品(事業)では一般的には当てはまらない。つまり、「将来の新製品」の顧客は現時点で存在していないからである。現在の顧客ニーズを調査している限り、「将来の新製品」のコンセプトをとらえることは難しいのだ。では、どうすればよいのか。

筆者は、認知科学の研究のひとつにヒントが含まれていることに気がついた。「創造的認知」に関する研究(Finke, 1992)によると、部品を組み合わせ、創造的(独創性があり、かつ実用性もある時、創造的と呼ぶ)発明品を考えるという実験をしたところ、多くの結果の中に、具体的な用途等を考えないで組み合わせたほうが創造的なものができたと言う実験結果がある。この実験結果だけをもし極論すれば、顧客の具体的なニーズを考慮しない場合に革新的製品が生み出され得る、ということにもつながる。筆者等は、

種々の条件のもとで、実験研究を行っている。

(2) 計画と実施との分離

日本の多くの企業研究所では、研究員から研究提案を受け付け、所長が認めると提案者はその研究を実施することができるという研究提案制度を設けている。これは一般的には優れた制度と言えよう。しかし、革新的イノベーションの観点からは、「提案が認められると、提案者が実施する」という仕組みに、一つの罣が存在すると筆者は考える。つまり、こうすると、多くの場合に、研究者は自分の実績から判断して、自分が実施できそうもない革新的なことは提案しないことが多くなってしまうと考えられる。筆者等は、これを実施懸念（自分が実施しなければならないという不安）のために創造的思考やその提案動機が制約されるというとらえ方をして、いくつかの実験で部分的な確認を行った（伊澤 2000）。現在の日本企業は激しい競争のなかで、研究員が安心して提案出来る程度のテーマでは不十分なのだ。

革新的イノベーションの構想立案には、経験からの決別が必要である。そのための一つ的手段として、（計画と実施の一致から得られる効率的計画に対して、）革新的計画では計画と実施との分離が求められる（丹羽・山田、1999）。このような観点から、筆者は「構想立案型人材」を提案している。手持ちのリソース（資源）や経験を前提とせず、目標を創設し、新たな構想を生み出す人材である。日本の多くの製造業では、キャッチアップ段階を成功させた経験から、その段階で重要であった実施（製造）部門の力が大きく、実施（製造部門）と切り離して立案させる構想に基づく革新的イノベーションの考えには抵抗が大きい。しかし、いくつかの企業ではこの重要性に気がつき、このような人材の育成やこの考え方を推進できる部門の設置、或いは、意思決定プロセスの変革を始めている。

(3) 革新的イノベーションのエンジン

現在のニーズやこれまでの実績にとらわれない革新的な構想立案を誘発し、それを革新的イノベーションの実施につなげる仕組みを（「革新的イノベーションのエンジン」と呼ぶ）を提案する。その基本的発想は計画と実施との分離である。現在の仕事を効率的に遂行する役割を担っているラインから全く新しい発想が生まれる可能性は小さい。このため、新しい構想を生み出すために、企業内にバイパスを作り、上級役員に対し直接に議論・提言する機会を与えるというものである。

このバイパスでは、視野が広く刺激的な議論をする必要がある。そのために、半年から1年程度の期間、企業内各部署から中核的人材をパートタイムで集め、そこに大学や或いは他企業からも人材を投入し刺激と助言も加えて、革新的計画を構想させ、それを上級役員に提案し、採否が決定されるという仕組みが考えられる。この革新的イノベーションのエンジンは企業内の技術経営研修と組み合わせると効果が大きいことを、2つの企業での数年間の試行で確認した（丹羽、2003）。

4. イノベーションのための技術経営に向けて

本報告は、クリステンセンの「イノベーションの解」を日本企業に適用する場合の問題点（革新的イノベーション）を補うという趣旨で始まった。しかし、振り返ってみると、クリステンセンの言う持続的イノベーションも破壊的イノベーションとともに、既存製品を基にした「改良・変更」の2つの方式だととらえることができると気がつく。全く別の新しい、つまり、革新的な製品の開発はむしろ別問題として明示的にとらえた方が、多くの日本企業に求められている革新的イノベーションをこれから起こそうとする

立場からは有益だろう。例えば、本報告3章で述べた「ニーズからの脱却」、「計画と実施の分離」、「革新的イノベーションのエンジン」などを議論し、実行に移し試してみることができる。

このようにとらえると、例えば、現在の企業活動の8割の力を既存製品の延長範囲に注ぎ、そこではクリステンセンの言う2つの戦略（即ち、持続的イノベーションと破壊的イノベーション）を名著「イノベーションの解」に従って、状況に応じて使い分けて確実に収益をあげ、これとは並行して、例えば残りの2割の力で、将来のために全く新しい革新的新製品の開発を試みるという、もう一回り大きい「イノベーションのための技術経営」の枠組みがあり、これを今日の日本企業が求めているのだと考えることができる。

クリステンセンは、冷静に実に恐ろしいことを言う、「優秀な技術者（企業）は、まじめに技術的性能と機能の向上（持続的イノベーション）を行って顧客に満足を与えようとする努力を続け、その結果、過剰性能・機能の段階を招き、そこで、性能が悪くても受け入れる顧客に対して破壊的技術の登場を許して、ついには自分の出番をなくしてしまう（破壊的イノベーション）という道をたどる」と。

それでは、革新的イノベーションはどうなるのだろうか。筆者は、革新的イノベーションを起こすときの技術者（企業）の目的は、顧客に（顧客は自らは気がついていないが、提供されて初めて、実はこれが欲しかったのだと実感する）生活の新しい機会を提供する点にあると考える。これを知った顧客はさらに欲求を高めるであろう。技術的な機能・性能でなく、生活の新たな機会を構想しようとする点が最も重要である。こうすれば、イノベーターは、努力をすればするほど顧客にさらに欲求を生じさせ自分の活躍できる場面を増加させられる。

上記の議論から、一つ付言すれば、革新的イノベーションを狙う場合には、クリステンセンの言う「顧客のかたづけようとしている仕事（a job that customers are trying to get done）」を対象に、それを効果的にやり遂げさせようと考えてはいけなことが分かる。これも、実に皮肉である。つまり、クリステンセンは、技術者は技術的視点でなく、（さらに、顧客の属性でもなく）顧客が何に技術を使うかを知るべきであるとの、持続的イノベーションと破壊的イノベーションでは有効である「正しい」主張をしているからである。

引用文献

- C. M. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997, （玉田俊平太監修, 伊豆原弓訳, イノベーションのジレンマ, 翔泳社, 2001）
- C. M. Christensen and M. E. Raynor, *The Innovator's Solution*, Harvard Business School Press, 2003, （玉田俊平太監修, 櫻井祐子訳, イノベーションへの解, 翔泳社, 2003）
- R. A. Finke, T. B. Ward, and S. M. Smith, *Creative Cognition*, The MIT Press, 1992, （小橋康章訳, 創造的認知, 森北出版, 1999）
- 伊澤太郎, 「実施懸念を考慮した創造過程の研究」東京大学教養学部広域科学科卒業論文, 2000.
- 加藤俊彦, 「日本企業の製品・技術戦略」, 研究技術計画, Vol. 18, No. 3/4, pp. 96-106, 2003.
- 丹羽清, 山田肇, 技術経営戦略, 生産性出版, 1999.
- 丹羽清, 「MO T教育3局面での実施例と今後の展開」, 研究・技術計画学会第18回年次学術大会, 講演要旨集, pp. 339-342, 2003