

## ディスラプティブ・イノベーション論

三輪 晴 治

Disruptive Innovation

Seiji MIWA

ABSTRACT

The development of a new leading industry which will drive world economic expansion to overcome the recent world economic downturn is becoming more and more important. Japanese industry has not positively developed an original new leading industry in the past. There is one avenue for Japanese industry to contribute to the development of a new leading industry: Disruptive Innovation. By creating a disjunction or disruption, the new concept of the market is the antithesis of the existing industry and market, and emerges from the existing market. The most typical example is the personal computer industry, which disrupted the mainframe computer industry.

KEYWORDS: Disruptive Innovation, Leading Industry, Bottom of the Pyramid, Dialectic Evolution, Foundation/Super Structure

### はじめに

資本主義経済の発展をドライブするものは、ジョセフ・シュンペーターが指摘したように、イノベーションによる「リーディング産業」である。このリーディング産業が衰退し、枯渇すると経済活動は停滞し、不況になり、それが高ずると、民族紛争、戦争になることを資本主義経済の過去200年の歴史が教えている。過去100年でも世界経済においてリーディング産業が枯渇した時期は3回ある。1925年、1970年、2000年であり、不況や紛争・戦争をもたらしてきた。今日の世界経済は2000年の不況の延長線上にある。

1980年代から世界は情報化時代、グローバル化時代に突入し、世界経済の発展のため、民族の紛争を激化させないためにも、そして貧困層の経済

力の向上のためにも、世界的に新しいリーディング産業の開発が一層重要になってきている。

リーディング産業の枯渇状態では、既存産業の価格切り下げ競争が起こり、それは、通常、労働者の賃金を削減し、あるいは労働者を解雇してコストを下げることに走るようになるので、企業により生産された商品を買ってくれる国民大衆の購買力を削減することになり、したがって経済社会における有効需要が減退し、ますます経済の活動は停滞するという悪循環をたどることになる。

現在の日本産業、および世界経済の状況がまさにそうであり、中国、インドという低賃金の膨大な労働力が世界的にこの悪循環に拍車をかけている。

またリーディング産業の枯渇した状態では、価格引き下げ競争のなかで、国民大衆は経済社会の先の見通しが暗いと判断し、投資を避け、消費を抑える。これが株式市場を冷却させ、大衆、企業の富が縮小し、ますます経済活動は衰退する。国民大衆、企業はこれからの経済の見通しは明るいと思うようになると、株式市場も活性化し、これ

2008年10月10日受付、2009年1月19日最終受付  
三輪晴治 四国大学経営情報学部経営情報学科客員教授・イーエイシック・ジャパン株式会社  
Seiji MIWA, Member(eASIC JAPAN Corporation, 3-17-6 Shin-yokohama, Kohoku-ku, Yokohama-City, Kanagawa, 222-0033 Japan).  
四国大学経営情報研究所年報 No.14 pp.61-87 2009年3月

が国民の富を増大化させ、企業への投資も進むことになる。国民大衆、企業が経済の先の見通しが明るいと思うようになるには、わくわくするような新しいリーディング産業の開発が起こる必要がある。

このイノベーションによるリーディング産業の開発は、これまでに存在していないものであるから、これを開発することは極めて大きなリスクがあり、困難なことである。新しいリーディング産業のアイデアがでても、大きな2つの理由で、ほとんどの人から反対を受けて、潰される。1つは、これまで存在したものではないので、したがって一般の人々の想像を超えるものなので、そんな産業、そんな商品が成り立ち、売れる筈がないという反対である。また新しい産業は新しい社会システム、新しい生活のスタイルであるので、場合によっては現行の社会法規制に抵触するものも出てくる。そうすると当然、法に触れるものに手を出すことができなくなる。これには「セーフハーバー・コンセプト」というアメリカで存在する法概念が役立つのであるが、残念ながら日本ではそれが存在しない。日本産業が iPod ができなかったこと、ウェブ検索に出遅れていることはこのためである。

もう1つは既存大企業でこうしたアイデアがでても、殆どのアイデアのプロジェクトは、その市場がまだ存在していないものであるから、企画段階で誰もその市場が将来大きなものになるということが確信をもって言うことができない。その理由で、既存大企業ではこうした事業は取り上げられないし、実際にほとんどこうしたアイデアは既存大企業では抹殺されてきた。しかもそのプロジェクトが、その企業の既存ビジネスを犯す、つまり共食いの可能性が考えられると、いうまでもなくその企業では潰されることになる。

フランク・ナイトは、資本主義経済での商品の開発は2つの性質のものがあるとした。資本主義経済においては、各人が、あるいは各企業が、他

人が市場において買ってくれるであろうことを期待して、リスクを犯して商品を開発し、生産する。しかし当然ながら、その商品が市場で売れるという保証は一切ない。売れなければ大変な損害になる。売れば大きな利益が得られ、さらに事業を拡大できる。

したがって商品を開発するにはリスクがともなう。ナイトは、その商品のリスクという意味で2つのものがあるとした。1つは、「リスク商品」である。これはリスクとは言っても、統計的に、確率分布的に推定のつく商品である。サイコロを振って6がでる確率は推定がつくようなものである。このようなものは、保険業などでビジネスになっている。あるいは小売業でもある程度の確率分布で推定がつき、そうしたビジネスが展開されている。ある商品でもこの程度に価格を下げれば、需要はこの程度あがるという推定ができる。

このような「リスク商品」であれば、逆に見れば、一定の知識水準にあれば誰でもそのような商品を開発して、ビジネスに参入できる。ここでは当然ながら、究極は価格切り下げ競争となる。これは前述のとおり企業のリストラ、賃金カットという方向に走ることになり、結果的には国民大衆の所得を減退せしめ、商品を買って、消費する力を落とし、産業活動を減退させることになる。つまりその事業は企業にとって利益が衰退し、次の研究開発投資ができなくなる。今日の日本の家電産業、あるいは半導体産業はこのような状態に陥っているといえる。

フランク・ナイトはもう1つの商品を「真の不確実性に挑戦するもの」としてしている。それは先ほど述べたように、これまで存在しなかった新しいコンセプトの新しい産業、新しい商品を開発するようなものである。ナイトは比喩として、第三次世界大戦がいつ起こるのかというような、確立分布でも推定のできないものといっている。つまり過去の延長線では決して推定できないことである。しかしこうした新しい産業、新しい商品が、経済発展をドライブする「リーディング産

業」になるというのである。このような産業を、商品を開発するには大変大きなリスクがある。このような商品は誰でも模倣することは簡単ではなく、価格切り下げ競争には、しばらくの間は、ならないものである。

これまでになかった新しいリーディング産業、それによる新しいマーケットの創出、新しい社会生活のスタイル、リズムが出てくると、他の産業の活動をも刺激し、社会経済全体が活性化し、これにより企業の利益は大きく伸びることになる。そしてこのような新しい産業が勃興すると、国民大衆も明日の社会の明るさを感じ、自分の金を投資するようになり、経済全体が活性化することになる。これが成功するとその企業は大きな利益を上げることができる。勿論新しい社会経済のシステム、新しい生活のスタイルをもたらすものであるから、新しい市場の創出になり、社会に大きな富をもたらすことになる。

「リスク商品」のような、草の根的産業をいくらか大きくしてもこれは経済全体の発展には寄与しないということで、これからは新しいリーディング産業をイノベーションにより開発する必要があるということである。

しかしフランク・ナイトの言うように、「真の不確実性に挑戦するリーディング商品」の開発は、無から有を創りだすようなもので、大変困難なものである。ケインズもこの点を十分理解しており、彼はそうした「リーディング産業」を開発するには、通常の常識、知識ではなく「アニマル・スピリット」が必要であるとした。彼が生きていた1940年代の企業経営者はリーディング産業を開発できる動物的感觉失ってしまい、もはや資本主義経済社会はイノベーションができなくなったと諦めてしまった。そこで資本主義経済の危機的状態をカンフル注射で応急処置をしなければ、経済は崩壊し、革命が起って社会主義になると心配した。そのために有効需要を起すべく税金を使つての道路工事的な公共投資の理論を展開した。しかし

この有効需要を拡大するための公共投資はあくまでもカンフル注射であつて、これで資本主義経済が再び成長するというにはならないことも広く認識されているところである。

ところで日本社会は、古来稲作農業の進んだ国として、その稲作の手法、プロセスが早い段階で確立されてきた。16世紀ごろの日本の稲作農業の生産性は世界最高の水準にあつたとされている。特に水耕農業は自然とそして多くの人の共同作業であるために、確立された農業の手法、プロセスを確実に実行することが重要であつた。その決められたことに反したことを行うことはご法度であり、新しいことを行うことは、それが改良に繋がるとしても、殆どの場合禁止された。それに反することをすると「村八分」にされた。

徳川300年は、徳川政権を維持するために、徳川政権を脅かすような造船技術、鉄砲製造技術は禁止され、商売も新しいやり方は押さえ込まれ、イノベーションはご法度であつた。有能な技術者は、せいぜいからくり人形作りに押し込められた。特に日本には、こうしたことで、サイエンスが根付かなかつた。

第二次大戦後、日本は敗戦の荒廃から復興するために、列強諸国の経済力の大きさを見て、早くそれに追いつくために国としてキャッチアップ政策の道を選んだ。特に日本を占領したアメリカは極東の冷戦構造になかでの日本をアメリカの防衛力に1つにするために、早急に日本の経済力増強に動きだした。アメリカはその商品、技術をおおらかに日本に提供し、日本はそれを徹底的に模倣してアメリカ商品のコストダウンに邁進した。これにより日本経済は奇跡的に1980年代アメリカを追い越して、世界一に瞬間的になった。

したがって日本の産業政策は「生産性の向上」が中心であつた。生産性の向上は、ペントアップデマンドとしての大きな市場が存在する場合には大変旨くいった。しかし市場を拡大してくれるリーディング産業が枯渇しているときは前述のと

おり、価格引下げ競争の罠に落ちることになる。

いくつかの例外を除いて、日本では過去半世紀、リーディング産業の開発には手を染めてこなかった。またそうしたリスクの高い「真の不確実性」に挑戦できる国としての環境のない日本では、それは大変困難であるとされてきた。

リーディング産業にかかわる「業界標準の確立競争」でも、日本はそれに参画するのではなく、「早く業界標準をどなたかが創ってください。そうすれば日本はその商品を良い品質と安いコストで作りますよ」というのが日本であるとされている。

したがってこうした歴史をもつ日本産業は、今ここで、全く新しいコンセプトのリーディング産業を開発するのは無理であろう。しかし日本にも出来るイノベーションの道があるのではないか。また日本は、自分でリーディング産業を創造、開発する必要に迫られている。もはやアメリカは、日本にアメリカの技術、商品の模倣を許さなくなってきた。

日本に出来る道は、ここで提唱する「分岐的イノベーション」によるリーディング産業の開発であり、これは日本にも可能である。「分岐的イノベーション」というコンセプトは、既存の産業、既存の商品の分野から、新しいコンセプトのリーディング産業を創出する道である。蜂が増殖し、ある時点で巣分れるように、それまでの既存産業のアンチテーゼとしてのコンセプトの新しいマーケットができて、経済が発展するものである。

こうした目で見ると、これまでのリーディング産業の開発のなかで、このようなイノベーションの多くの例が存在したことが分かる。これまで存在したことのない全く新しいコンセプトのリーディング産業の開発は、日本には無理であるが、この分岐的イノベーションの道は日本が進めることが出来る。しかしこれまで残念ながら、日本産業はこうした視角でものを考えてこなかった。

同時に日本経済社会のこれまでの仕組みを変え、

イノベーションを起こす環境、国のかたちを構築しなければならない。日本はこの半世紀に経済の土台と社会経済制度の乖離が起こり、制度疲労を起こしている。グローバル市場で日本が生き抜くには、イノベーションを興しやすい日本の国のかたちにととのえなければならない。

ここで分岐的イノベーションという観点から、日本のこれからのイノベーションの道を考察する。

## 第1章 日本産業のとるべきイノベーションの道： ディスラプティブ・イノベーション

先ほども述べたように、日本はこれまで、少しの例外を除いて、それまでに存在しなかった新しいリーディング産業を自分の手で開発してこなかった。世界の商品を対象としてコストを下げて既存企業のシェアを食うという道を歩んできた。先述したように、「業界標準ははやく誰かが作ってくださいよ。それが決定したらそれに適合した安くてよい商品を作りますよ」というのが日本の態度であった。

第二次大戦に敗れて、アメリカの支配下に入り、アメリカの都合で日本の産業経済力を強化するためにアメリカは日本に商品、技術をおおらかに教えてきた。それをもとに日本はそのコストを下げ、品質を高める努力を戦後一貫してやってきた。

日本産業は、これから必要になるリーディング産業の開発というイノベーションを自分の手でやり遂げられるであろうか。これからのグローバル市場では、イノベーションを遂げなければその国の経済、産業は発展できないということも今や確かなことである。

それでは、日本経済はどのようにしてイノベーションにより「リーディング産業」を開発してゆくべきであろうか。そんな道は日本産業にあるのであろうか。

先にも述べたが、こうした問題の基本は、どん

な商品にも寿命があるということである。残念ながら永遠に売れるという商品はない。リーディング商品、産業として開発されて、経済が発展しても、やがてその商品、産業は成熟し、衰退する。とくに情報経済時代に入ってから、ネットワーク社会の中での商品の普及はこれまでに無い速さで進んでいる。これは最初の白黒テレビが100万台売れるまでの時間にくらべると最近のカラーテレビ、薄型デジタルテレビの普及速度が圧倒的に速く、成熟段階にあつという間に到達し、すぐに価格切り下げ競争に突入している。これはやがて成熟して、衰退することである。情報化社会がこれをますます加速している。これは何を意味するかというと、常に新しいリーディング産業をどんどん開発し、経済をドライブする主人公としてのリーディング産業が常に存在しなければならないということである。

そして、大変やっかいなことは、ある商品で、産業で成功すると、その企業はその分野の更なる展開、発展が、それまでの成功の故に出来なくなるということである。多くの大企業のこうした不振がいろいろなところに起こっているのはこのためである。だが幸いなことに新しい企業が次のリーディング産業の開発を担って出現してくることである。

とはいっても全く新しいリーディング産業を開発することは、簡単なことではない。先でもふれたように、日本産業社会は、その長い歴史的な背景、文化からして、これまでになかった前人未踏の、全く新しいリーディング産業、リーディング商品を独自で開発することをやらなかったが、実際これは日本では大変困難で、不可能に近いとみななければならない。特に日本人は「無から有」を創造することは、いわば神に対して畏れ多く、そうしたものは天から授かるものだと思っているふしがある。しかし、これからはアメリカにその開発を頼り続けることはできない。それでは、日本産業が、取り組むべきイノベーションとしての「リーディング産業」に近いものを開発できる道

はあるのだろうか。

ところで、これまでの多くの新しいリーディング産業は、細かく見ていくと、それまでに存在しなかった全く新しいリーディング産業が忽然と現れたのではないことに気付く。それ以前のいろいろな技術、商品、考えの一部を基にして、それを組み合わせて、新しいリーディング産業が出来上がっているのである。シュンペーターが言ったように、イノベーションは「いろいろな要素の新しい組み合わせ」であり、組み合わせ方により、それまでとは全く違ったコンセプトの商品が生まれるのである。したがってこれまでの技術、物理的製品、素材をベースにして、それを基にして、これまでに存在しなかったコンセプトの商品、産業、そして「新しい市場」を創り出すという道がある。

つまりある既存の産業、既存の市場を基にして、その「変身的な発展」という考えでの新しいリーディング産業、新しい市場の開発ということは在りうるのではないかと筆者は考える。これを「分岐的イノベーション」(Disruptive Innovation)と呼んでも良い。蜂が巣分れするように既存の産業、商品を基にして、その分野の産業ではあるが新しい市場を創造して、それを拡大して発展するものである。こうした方向が、日本産業がこれから取り組むべき方向ではないかと思う。これまでのそうした実例を少し考えてみよう。

これはイノベーションの1つの形態である。ある1つの商品、産業のドメインで、それまでの技術、バリュー・ネットワークのなかでの主流の商品にたいして、別のバリュー・ネットワークを創造して、別の技術で新しい商品が下層から生まれ、それがマーケットを変革しながら新しいマーケットを創造するものである。つまりあるドメインの商品のバリュー・ネットワークを分裂させ、分岐させることにより市場を拡大し、新しいビジネス・バリュー・ネットワークを創るのである。

その新しい商品は当初、それまでのバリュー・ネットワークにおいては、低級な商品に見られる

が、やがて新しい技術の進化と新しいバリュー・ネットワークの創造による新しい市場の創造することになり、新しいイノベーションとして市場の創造と経済の拡大がもたらされる。場合によっては、それまでの古い商品が駆逐されることになる。

したがってこれは、Destructive Innovationとしての、それまでに存在しない全く新しいコンセプトの商品の開発ではない。

それでも勿論これは簡単なことではない。そういう新しいコンセプトが誰かによって考え出されても、実際には、それに賛成するものは殆どいなく、それを潰しにかかるものが多いということも事実である。こうした意味では、日本において「新しいコンセプトのイノベーション」、リーディング産業、商品を開発するのは決して容易いことではない。しかし全くこれまで存在しなかったコンセプトを創造するのではなく、ある既存の産業を基にしてそれを「換骨奪胎」するようなイノベーションであるので、日本人でもできるのではないかと思う。またこれを日本はやらなければならない。こうした「分岐的イノベーション」という見方で見ると、これまでのイノベーションの中にも多くのケースがあることに気付く。

## 第2章 分岐的イノベーションの典型的ケース

### (1) 自動車産業のディスラプティブ・イノベーション

その典型的な例は、自動車産業である。フランスで生まれ、アメリカで育ち、発展した自動車産業は、その歴史的発展を見ると、同じ産業構造、市場構造のままで量的拡大を遂げている産業ではないことが分かる。

ヨーロッパにおいてもそうであったが、アメリカでも19世紀の後半から、馬車に代わる、新しい「馬無し馬車」としての自動車もてはやされ、鍛冶屋、機械いじりの好きなものが1品料理で自動車を作り始めた。

それは金持ちのオモチャかスピード狂の遊び道

具であった。アメリカでも1900年ごろは2,000社ぐらいの鍛冶屋上がりの自動車を製作する会社があったが、殆どのものは年数台、数十台の自動車生産規模であり、インダストリーといえるほどの存在ではなかった。これをプリミティブな「多車種1品料理的少量生産時代」ということができる。

ところがミシガンの百姓の息子として生まれたヘンリー・フォードが1886年の6月にガレージのなかで初めて手作りの自動車を組み立ててから、自動車の世界が大きく変わることになる。

ヘンリー・フォードは、それまでの金持ち相手のきらびやかな遊び道具の自動車ではなく、農民大衆の足になる実利的な自動車を作り、大衆の新しい生活スタイルを作ろうと考えた。そこでフォードは、1908年にModel Tを開発し、色も黒一色のこの1車種の車に絞って生産することを決めた。そして精度を上げた部品の「互換性」を確立し、「ムービング・アセンブリー方式」を採用し、「自動車を作る方法とは、1つの自動車を他の自動車と同じように造ることであり、すべてのものを同一な仕様に造ることであり、工場全体から同じ自動車がどんどん流れでるようにすることである」という「1車種大量生産時代」を確立した。それまでの多車種少量生産を否定して、イノベーションとして1車種を大量に生産するという革命を起こしたのである。

当時の人は、フォードのこのような生産のやり方は、狂人のやることであって、すぐフォード社は潰れてしまうと思ったのである。しかし、フォードの黒一色だけのModel Tの生産は、破竹の勢いで伸びていった。そして作る端からModel Tはどんどん売れて行き、アメリカの大衆に普及していった。このModel Tの生産量が拡大するにつれて、コストは、マスプロダクションの量産効果で、面白いほど下がっていき、クルマの価格を下げていくと同時に、この利益を労働者の賃金を引き上げることに使った。これにより、その当時は夢のようなことであったが、労働者が自分で

働いた賃金で耐久消費財としての自動車を買えるようになった。それは画期的なことであった。農民の生活リズムも変化した。これが後の「高度消費経済社会」をもたらすことになったことは言うまでもない。そのようにして、1925年には ModelT の生産は、累計12百万台に達した。

ModelT は当時の最高の材料を使っていた。バナジウム鋼の堅固なボディ、遊星トランスミッション、ローテンション・マグネトーを使っており、信じられない話であるが、ModelT は、現在アメリカで販売されている標準的な新車よりも燃費が良かったといわれている。

このフォードの ModelT の快挙は、マスプロダクションによる近代アメリカ産業の飛躍の発展と、「高度消費経済社会」を確立することになった。つまり国民大衆が商品生産プロセスで仕事をし、その所得で生産された商品を購入・消費するという構造が出来たのである。これにより近代資本主義経済が飛躍的に発展することになった。

このフォード ModelT は、それ以前の1品料理的なプリミティブ多車種少量生産にたいする「分岐的イノベーション」ということが出来る。同じ自動車ではあるが、それまでの金持ちやスピード狂を相手にしたプリミティブ多車種少量生産の延長ではなく、それ以前とは全く違った自動車市場を創造したのである。つまり農民大衆の足としての自動車が生まれ、それ以前とは違った新しい大きな自動車市場を創造したのである。先述のように最初は、それまでのきらびやかな1品料理で作られた自動車と較べると質素で、それまでの金持ちの自動車愛好家からは ModelT は、低級品としてそっぽを向かれた。しかし ModelT は堅固、メンテナンス性、燃費の点で優れていることが大衆市場に受け入れられた。これが分岐的イノベーションである。

しかし、その ModelT も1926年ごろから売り上げが落ちてきた。いくらヘンリー・フォードがセールスマンにハッパをかけても、ModelT の売り上げは下がっていった。黒1色の ModelT は

大衆に普及したが、社会的地位が高いと思っている人は、自分より低いと思っている人が乗りまわっている同じ ModelT では面白くなかった。また遊びに出かける車としては物足りないと思う人がでてきた。

ModelT の生産の減少は、アメリカの経済活動にも影響してきた。フォードはついに1927年 ModelT の生産を中止することをやむなくされた。突如、1929年の秋にニューヨーク株式市場は大暴落を起こした。これから世界大恐慌が始まったことは言うまでもない。

自動車産業を初めあらゆる産業から失業者があふれ出て、世界経済は未曾有の歴史的な大不況に突入した。これから世界大戦に繋がっていった。

こうした自動車産業の停滞のなかで、1918年、小さなベアリング会社に勤めていたアルフレッド・スローンが GM に要請され、副社長になり、新しい自動車のコンセプトを考えはじめた。GM は、フォード社が設立された年に、そのころ1品料理的に自動車を生産していたいくつかの会社を、ウィリアム・デュラントがかき集めて持株会社としてスタートしたものであるが、1927年ぐらゐまでは、フォードの勢いに押されて低迷していた。

スローンは、1923年に社長となってから、「地面に耳をつけて」大衆の態度、市場の変化を読み、「あらゆる財布と、あらゆる目的と、あらゆる人にあった自動車を作る」と宣言した。市場を「クラス・マーケット」として捉え、「フルライン・ポリシー」を確立し、実行した。この方針のもとに、自動車にハリウッドのスタイリングを持ち込み、「アニユアル・モデル・チェンジ」、「割賦販売方式」といういろいろのイノベーションを導入した。

フォードの「規格大量生産方式」を乗り越えて、GM は「多車種大量生産時代」を確立した。つまりモジュールとしての共通部品を大量生産し、外観のボディにより車種ごとにカスタマイズするという新しい生産方式を確立した。

このスローンのイノベーションにより1945年以

降、アメリカの自動車産業は、フォードの時代とは比較にならないほどの規模とスピードで発展、拡大していった。

スポーティな車、家族でピクニックにいく車、イブニングパーティーに出かける車、仕事に出かける車と1家に数台の車の普及をもたらし、自動車産業をアメリカの経済の中心的な位置にまで押し上げた。ピーター・ドラッカーも「自動車産業は産業の中の産業である」と言った。そしてGMにとってよいことは、アメリカにとってもよいことだと言わしめた。アメリカの経済の8%以上を占める国の基幹産業になった。つまりGMはフォードの時代とは全く違った新しい大きな市場を創造したのである。

ここで考えなくてはならないことは、このフォード、GMのイノベーションをどう理解すべきであるかということである。同じ自動車という市場、産業で、フォードがそれまでの「プリミティブ・1品料理生産時代」から「1車種大量生産時代」を確立したのは、それ以前の市場とは違った大きな市場を創造したのであり、自動車としては、黒1色のModel T 1車種で、飾り気もないシンプルなものであった。この変化、イノベーションをどう見るかである。双方とも自動車というカテゴリーである。この変化を「分岐的イノベーション」(Disruptive Innovation)と呼ぶことにする。

蜂が増えてきて、巣分れるように、新しい市場を創り、拡大する。その際に新しいイノベーションを起こし、それまでとは違ったコンセプトの市場を創造するということは極めて重要な産業の発展、イノベーションである。

つまり、フォードに対して、スローンのイノベーションは、フォードModel Tという画一的商品で農民の足にするというものとは違って、アメリカ市場、社会の全体を巻き込んだ新しい自動車社会を創造して、それを市場として構築するという革新であった。これも同じ自動車市場のパラダイムのなかでの革新である。これを「分岐的イノベ

ション」と呼んでも良いであろう。こうしたイノベーションを、これから日本産業が取り組むべきではないかということである。

(参照：『創造的破壊』三輪 晴治 中公新書)

ところで、自動車産業のその後を見てみると、1980年代になると、アメリカの自動車産業の発展の伸びは鈍化してきた。安全問題、石油問題、環境問題が浮上して自動車産業を襲ってきた。しかしその後のアメリカの巨大化した自動車産業は、その対応に正面から積極的に対応してこなかった。アメリカ自動車産業はそのイノベーションを回避してきた。市場は明らかにエコノミーカーを要求してきていた。しかしアメリカ自動車産業は、いったんエコノミーカー的な商品を開発して、市場に出すが、すぐそれを大きなギャスガズラーに戻してしまうやり方を続けてきた。基本的には「小型車は自動車ではない」とアメリカ勢は考えて、ここまでできた。ここに問題があった。後手ごてで、コンパクトカーを作るときもアメリカ企業は「ダウン・サイジング」という言葉で、単に寸法を小さくすることと理解し、しかもそれはいともたやすいことだとしたために大失敗をしたのである。つまりGMは「ダウン・サイジング」を既存のアメリカ自動車商品と同じドメインで開発したことに失敗の原因がある。新しいドメインの市場を創造しなければならないのである。このことは、現在においてもアメリカ自動車産業はこれを変えていない。

ある産業の王座に座る大企業は、その時点でそれで利益をあげているために、なかなか新しい挑戦に正面から取り組むことが困難なものである。これはアメリカ自動車産業固有の問題ではない。ある分野で成功したどんな企業もそうした性格を簡単に変えることは困難なことである。これが、大企業がイノベーションが出来ないという理由である。

そこにたまたま小型車を製造していた日本自動車は1980年ごろから本格的にアメリカ市場に進出



し、アメリカ自動車企業のシェアを喰いはじめた。1980年の後半から日本勢の自動車のアメリカでのシェアがどんどん上がり始めた。

1980年はアメリカ・ビッグスリーのシェアが80%弱で、日本勢は20%弱であったのが、2008年には日米とも40%に拮抗し、その勢いからすると日本勢がアメリカ勢を上回ることになりそうである。しかしアメリカ全体の市場の拡大がなくて、日本勢がアメリカ勢のシェアを食うことはあまり意味がない。

しかも日本自動車産業はカンバン方式、すり合わせ方式を強みとしているというが、スローンが打ち立てた「多車種大量生産」というパラダイムの域から抜け出ているわけではない。確かに日本自動車産業は、カンバンスystemによるプロセス・イノベーションは進め、燃費、環境によい自動車の開発に日本は現在のところ勝っているといえるが、それも決定的なものではない。

日本自動車産業の成功は、アメリカ自動車産業のエコノミーカーの開発の失敗から来ていることである。

問題は、これから21世紀の自動車市場をどう捉え、どうイノベーションを起こし新しいコンセプトの自動車を開発し、新しい市場と創造するかである。そのキーポイントは新しい世界市場、とくに中国、インド、アフリカの市場をどう捉えるかである。つまり1991年にソ連共産党体制が崩壊して、インド、中国が資本主義市場に参入してきて、世界全体の自動車市場の構造がどのように変化していくかを見るかによることになる。その意味では日本の自動車産業もこれから21世紀の世界自動車市場にとりくむスタートラインに立っているということが出来る。

2008年1月11日インドのタタが28万円の自動車を発表した。インドの財閥系のタタ自動車は1月10日に10万ルピー（約28万円）の超低価格車「ナノ」を発表した。性能の絞込みでコストを大幅に

削減、乗用車としては世界最安となる。新興国市場で大衆の手に届かなかったところを取り込む切り札として、フランスのルノーなどもこれに追従する構えを示している。（2008年の後半になり、石油価格を初めとする資源の価格高騰により、その計画に狂いがでてきているが、いずれそれは克服されるであろう）

こうした超低価格車の潜在需要は南アメリカやアフリカなどのポスト BRICs 諸国に広がる。先進国の自動車市場が飽和、衰退するなかで、インドを震源地とした自動車の価格破壊の動きは、これからの世界の自動車産業とその市場の動きの大きな影響を与える。

ここで考えなければならないことは、単なる価格破壊と捕らえてはならないし、ダウン・サイジングと捉えると GM の失敗の同じ過ちを犯すものになる。

インド、中国の市場で新しいコンセプトの自動車を創造するというアプローチにならないといけない。巨費を投じて環境対応車を開発している日本の自動車メーカーはインドのタタの動きに対して「あの価格では欧米や日本の安全基準や環境基準は満たせない。発売されてもアジア限定だろう」と大変冷ややかに見ている。

つまりそんな冷ややかな見方をするのではなく、全く新しいコンセプトの製品を開発しなければならないということである。これは日本市場、アメリカ市場に対しても適用できるものであるはずである。

ここで重要なことは、こうした新しいディスラプティブ（分岐的）・イノベーションの動きを、既存製品のダウン・サイジングという見方で見ると失敗するということである。つまりダウン・サイジングという観念で、低価格商品で利益が出ないと見て、受動的に取り組む企業、それを傍観する企業の双方とも失敗することになる。そうではなく新しいマーケットを創造するということで、そこから大きな利益をだすという考えで取り組まなければならないということである。つまり重

要なことはこれまでとは違った新しいマーケットを創造するという考えがなければならない。

資本主義経済において、ある大きな市場が出現するとき、飛躍的なイノベーションが起これり、大きな経済活動の拡大がもたらされるものであることは歴史が教えている。アメリカ大陸が出現して、マスプロダクションによりアメリカ経済が展開してから、近代世界経済の本格的な発展がもたらされていることは言うまでもない。自動車産業の本当の発展も20世紀の初めにアメリカ市場で起こったのである。いうまでもなく、最初から資本主義市場として忽然と出現するのではなく、イノベーションにより資本主義的市場が創造されるのである。つまりこれからスローンのパラダイムを超えた新しい自動車の時代が開けるのである。前述のように、具体的には中国、インドでも自動車革命がどう展開するかである。日本自動車産業が、燃料問題、環境問題を考慮した上で、インド、中国などの市場を巻き込む新しい市場者のコンセプトを、スローンの「多車種大量生産方式」を否定したイノベーションで創りあげられるかによりこれからの運命が決まることになる。言い換えれば、これから自動車産業の第三の新しい「分岐的イノベーション」が起これることになると理解しなければならない。

そして、安い車をつくるのだから、古い、安い技術で良いということでは決してない。むしろこれからの素材、電子技術、交通システムでの最先端の技術を駆使する必要がある。つまり最初の商品はこれまでの商品より劣るものとしてスタートするが、その技術の展開により既存の商品を凌駕するものに発展できる技術を持つ必要がある。これが「分岐的イノベーション」の性格でもある。

今アメリカのシリコンバレーで新しい電気自動車のコンセプトを開発しようという動きがある。グーグルやペイパルの支援を受けて電気自動車を開発しているテスラ・モーターズ社である。ロビ

ンスの軽量コンポジットボディというコンセプトをもとに、環境負荷はプリウスより小さく、スピードはフェラーリより速いという電気自動車である。こういうものが、自動車産業の外から、これから新しい自動車のイノベーションとして現れてくる可能性がある。

GM、トヨタではできない発想がここで生まれるかもしれない。つまりこれまでの規定概念から脱却し、全く新しい発想ができるかどうかにかかっており、これは既存大企業では、普通では、不可能に近いことである。ここに新しい企業家が出現して活躍するチャンスがある。

## (2) IBM のコンピュータのケース

コンピュータの代名詞はIBMといっても良い。1914年トーマス・ワトソンがインターナショナル・ビジネス・マシーン (IBM) を設立して、パンチカードによるデータ処理機器で、当初は企業、政府の計算業務のサービスが主体のビジネスを開始した。その後、真空管のメインフレーム・コンピュータ、そして半導体による大型コンピュータをつくり、更にビジネスを拡大した。1964年に汎用メインフレーム、「システム/360」を開発して、よりコスト・パフォーマンスの高い企業向けの大型コンピュータを売り始め、市場を独占した。

「モジュール化とインターフェース」のコンセプトでシステム/360を開発したが、これが他の産業の発展にも大きな影響を与えた。しかしIBMは企業向けのこのメインフレーム・コンピュータのビジネスの大成功にとらわれ、計算・コンピュータリング・サービスというビジネス・モデルを変えなかった。

創始者のワトソンは、こうしたビジネス・モデルをもとに、「世界のコンピュータの需要はせいぜい5台である」とした。つまりIBMのビジネスモデルは、コンピュータは顧客に売るのではなく、計算業務のサービス・ビジネスが基本であった。この考えがIBMには根強く最近まで残っていた。

1960年代の後半から、新しい動きがでてきた。

半導体の性能が向上してより強力なプロセッサができれば、デジタル・イクイップメント(DEC)がもっと単純な機能のミニ・コンピュータを開発した。研究室、設計室、マーケティング部に使われ、新しい市場を創造して、大きく伸びていった。そして更にデータ・ゼネラル、プライム、ワングなどが躍り出てきた。こうした機器はIBMのシステム/360のモジュール化のコンセプトをベースにしていたことはいうまでもない。ここに最初の「分岐的イノベーション」が起こった。

だが変化はそれで終わりではなかった。1970年後半から1980年にかけてシリコンバレーで、パーソナル・コンピュータ(PC)という新しいコンセプトのコンピュータが開発された。さらにインテルがマイクロプロセッサを開発し、ムーアの法則に従い、その性能をどんどん上げていった。最初は、学生、ヒッピーなどのメインフレーム・コンピュータ、エスタブリッシュメントに反抗する若者によってコンセプトが創られ、アップル・コンピュータ、コモドール、タンディなどがPCを世に出し、IBMのメインフレーム・コンピュータ、DECのミニ・コンピュータとは全く違ったコンセプトのコンピュータの膨大なPC市場を作りに上げていった。

これがコンピュータ産業での2番目の「分岐的イノベーション」である。言うまでもなくPCはネットワークで繋がり、インターネット、WEBという新しい市場を創造していくことになった。

IBMは慌てて1980年ごろにPC商品に手をつけることにし、IBM/PCとして世に出したが、IBMのトップはPCに対して最後まで正しい理解ができなかった。つまりIBMのPCは、他企業がやり始めたので、保険として一応手を付けておこうという考えでIBMはスタートした。したがって、その開発・製造も、殆ど外の業者から部品を買ってきて、組み立てたという後ろ向きの対応であった。つまりIBMのトップは、それでもコンピュータを一般の人が使う意味がないし、ま

してや家庭でコンピュータを使うなんてナンセンスであるとして、見向きもしなかった。ついにIBMのPCの事業を中国のメーカーに売却してしまった。

筆者もPC用のキーボードをIBMのフロリダの事業所に売り込みに行ったことがあるが、IBMはビジネスの保険のつもりで仕事をしていたことがよく分かった。結局IBMにとってそれは保険にはならなかったようだが。IBMには、新しい「分岐的イノベーション」のコンセプトが描けていなかったといえよう。もちろんミニ・コンピュータのDECにおいても然りであった。

ディスラプティブ・イノベーションというコンセプトで1番重要なことは、技術的なイノベーションの内容のことではない。既存のビジネスに対してアンチテーゼとして、それから分岐して新しいマーケットを創造することである。

コンピュータの代名詞であったIBMはこうして新しいコンピュータ市場から追い出されてしまい、IBMはソフトとサービス・ビジネスにフォーカスしていった。

### 第3章 ディスラプティブ・イノベーション：「分岐的イノベーション」の性格

以上のように、現存するある産業、商品にヒントを得て、それとは違った新しい分野の大きな市場にたいする新しいリーディング産業、リーディング商品を開発する例を、自動車産業、コンピュータ産業で見たが、このようなイノベーションは、これからいろいろのところでの展開が可能であると思われる。またこれまで存在したこともない全く新しい商品、産業をクリエートするのではなく、既存の商品、産業からの分岐としての新市場を創造するのであれば、日本産業はそれに挑戦できると考えられる。

ディスラプティブ・イノベーションという言葉で、同じような分析をしている人がある。クレイトン・クリステンセンが『イノベーションのジレ

ンマ』(翔泳社)という書の中で言っている「ディスラプティブ・イノベーション」(Disruptive Innovation)という概念である。

まずディスラプティブという言葉について見てみたい。そのクリステンセンの日本語版の訳書では、Disruptive Innovation を「破壊的イノベーション」と訳していることである。Destructive Innovation (破壊的イノベーション)であると Incremental Innovation (持続的イノベーション)と対比するものになるが、ここで筆者の言っている Disruptive Innovation はそういうコンセプトではない。

つまり、前述のとおり、ある既存の商品、産業にたいして、産業、商品としては同じ分野ではあるが、アンチテーゼとして、それまでとは違った新しいマーケットを創出すると言う意味で「分岐的イノベーション」というコンセプトを明確にしようというのである。単なる破壊的イノベーションとかインクリメンタル・イノベーションという次元の話ではない。

Disruptive という言葉の意味は、英和辞典によると、「崩壊的な」、「分裂的な」、「分岐的な」、「混乱を起こさせるような」、「破壊的な」とある。確かに「破壊的」という意味もあるが、ここでは決して「Destructive」という意味で言っているのではない。これはシュンペータが「創造的破壊」(Creative Destruction)といったこととの混同

から来ているのであろう。

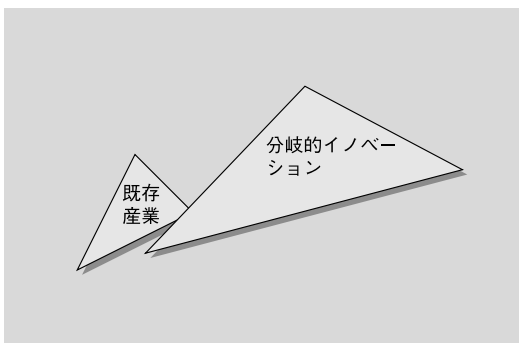
勿論、ここではクリステンセンの考え方、その訳書の言葉の問題を深く詮索をするつもりはない。

クリステンセンは、しかし重要な点を指摘している。「新技術のほとんどは、製品の性能を高めるものである。これを「持続的(インクレメンタル)技術」と呼ぶ。持続的技術のなかには、不連続的で抜本的なものもあれば、漸進的なものもある。あらゆる持続的技術に共通するのは、主要市場のメインの顧客が既存の性能指標で評価すると、既存の製品より性能が向上する点である。…しかし、「ディスラプティブ技術」が現れる場合がある。これは、少なくとも短期的には、製品の性能を引き下げる効果を持つ技術である。皮肉なことに…、大手企業を失敗に導いたのは破壊的(ディスラプティブ)技術である」「一般的には、破壊的(ディスラプティブ)技術の性能が既存製品の性能を下回るのは、主流市場での話である。しかし、破壊的(ディスラプティブ)技術には、そのほかに、主流から外れた少数の、たいていは新しい顧客に評価される特徴がある。破壊的(ディスラプティブ)技術を利用した製品のほうが通常は低価格、単純、小型で、使い勝手がよい場合が多い」(『イノベーションのジレンマ』クレイトン・クリステンセン、翔泳社 P.9 (ディスラプティブ)は筆者)

つまり、筆者が考えているのは、ディスラプティブ・イノベーションとは、既存製品、既存産業およびその市場に対しての「アンチテーゼ」としてのコンセプトをもっているものである。つまり単純に既存製品、既存産業の延長的な進化を目的としたイノベーションを意味しているのではない。既存商品、既存産業に対してのアンチテーゼとしての「新しいマーケットの創出」である。弁証法的な見方からは、「正」に対する「反」、「合」の展開である。

しかし全体的に見れば、クリステンセンの分析は、既存の産業、既存商品の同じドメインでの新

Disruptive Innovation



技術の展開で、新しいコンセプトの市場の創出を明確に意図していない。

クリステンセンは、その書で、ハードディスク・ドライブ (HDD)、掘削機、ミニミルになどの事例をもとにして、この「ディスラプティブ・イノベーション」というコンセプトを説明している。

彼の書によると、ハードディスク・ドライブ産業では6回の技術変化のうち、4回はトップ企業がついていけず、新規参入企業に負けている。掘削機産業のケースでは、油圧式という新技術が出てきたときに生き残ったのは30社のうち僅かに4社だけだった。鉄鋼業のケースでは、高炉とミニミル(電炉)の争いの結果、ミニミルが全体のシェアの半分近くまで伸びて行き、高炉メーカーの世界シェアが落ちていったとしている。

しかしクリステンセンが上げているハードディスク・ドライブの技術の進化の焦点は、それまでの商品と違う商品を創造するのではなく、それまでの延長線上のもの、あるいはその商品の延命策に終始しているといわなければならない。ハードディスク・ドライブのケースでは、むしろ新しい技術としてのメモリー装置というコンセプトから、分岐的イノベーションは「半導体メモリー」を対象にした方が良かったかもしれない。

このように、クリステンセンの検討の視角は、既存の優良な大企業が、自分がリードしてきた産業の発展のなかで、しばしばその事業に失敗しているケースが多いことにたいして、それは何故であろうかということを究明せんとしているからである。

そしてクリステンセンの狙いにも拘わらず、これらの新技術によるイノベーションは、旧来の市場ドメインの中でのコスト・性能の優劣の競争になっている。つまり違った製法、違った技術手段ということがコスト、性能に差別化をもたらし、競争に優劣をもたらすという図式を示しているに過ぎない。つまりクリステンセンには、旧来の市場ドメインから枝分かれしての「新しい大きな市場の創出」というところに意識がないことである。

言い換えれば、彼の視点は、ある技術に基づく製品を作って供給していた既存の大企業が多くの場合、新しい技術にもとづく製品の開発に失敗し、ハードディスクドライブ・ビジネス、掘削機から追い出されたということを問題にし、何故既存の大企業が新しい商品に乗り移り、そのビジネスを拡大発展できないのかを問題にしているのである。それは視点としての既存企業のその商品の延命策ということは無意識に想定しているのである。

つまり筆者の意図するこの「分岐的イノベーション」は、何度も言うように、その既存商品の延命ではなく、それに対するアンチテーゼとしての新しいマーケットを創造するという考えである。これが本研究ノートでいう新しいリーディング産業の創出に繋がるものである。

いずれにしてもクリステンセンがどう考えていたかを、ここではこれ以上問題にしない。新しいマーケットを創造するというイノベーションをどう進めることが出来るかを問題とする。

新しいコンセプトの市場をどのようにして創造するかという視点でものを考えてみよう。前述のとおり、われわれの問題意識は、既存の産業とは違った新しいコンセプトの市場をいかに創造するかということであり、既存の大企業がいかにそれに乗り移るかの問題ではない。

歴史的な事実として、既存産業の大企業は、その市場の変化にたいして殆どの場合その対応に失敗している。それはクリステンセンが指摘しているとおり通常確立されたビジネスを進めていく上で経営者、組織、技術能力の点で劣っているのではない。優良企業である。その優良企業の既存大企業が何故新しい動きに乗り移れないで失敗するかに関心を寄せている。それ故にイノベーターのディレンマ (The Innovator's Dilemma) となっている。

確立された既存優良企業にとっては、新しい別の市場への分岐的活動には、既得権としてのビジネスを犯すリスクに脅え、新しいビジネスに乗り

移れない。乗り移るための効果的な処方箋はないというのが彼の結論にようだ。あるとしたら全く別組織で進めることだとしている。

つまり、このディスラプティブ・イノベーションをこれまでの商品の延命策としてではなく、これまでの商品とはコンセプトの違った新しい大きな市場を創造するという観点で捉えることが必要である。似て非なる新しい市場を創造することである。

ディスラプティブはディストラクティブでは必ずしも無い。技術の破壊的ものの出現では必ずしも無い。既存の市場から枝分かれして、全く新しい市場を創出できるかどうかである。つまりどんな新しい市場、需要を、新しい社会生活スタイル、新しい経済活動のスタイルを作るかということである。

#### 第4章 分岐的・イノベーションの定理

ここでディスラプティブ・イノベーションの性質を定理としてまとめてみよう。

第1の定理：ある商品で、市場が利用できる性能・機能向上には一定のペースがあり、限界がある。それ以上に商品の性能が上がるとコスト上昇になり、使用の複雑さが加わり、その製品の市場での普及を狭めることになる。

歴史的事実として、技術開発・改良には、それ自体として、市場の要求の要求許容の範囲を超えて、複雑化、高機能化を追い求める力が働くものである。これが商品の一部の市場、職人市場にロックしてしまう。特に競争が激化すると差別化のために機能の追加、向上を苦し紛れにするが、これはコストを更に上げ、その商品の市場をますます狭くしてしまうことになる。日本の「すり合わせ技術」により高級品で逃げ切れるという考えは通用しない。（日本の携帯電話産業の例に当たる）

第2の定理：高機能商品になるとその企業は、低級商品での大衆市場への拡大は既存製品の市場

を食い、カニバリゼーションになる危険を恐れて、手が出せず、その低級商品から撤退を余儀なくされる。

第3の定理：この既存製品のドメインから分岐して、新しい大衆市場の商品の創造は、全く新しいコンセプトで取り組むことが必須である。既存商品の延長とか延命策は通用しない。新しいビジネス・モデルを創出するのは既存大企業には困難で、新規企業が担うことになる。

第4の定理：市場における無消費者を発見すること。これまではATM(Available Total Market)は全体の人口の、あるいは全体の潜在需要の何パーセントをとるかを考えており、せいぜい30%,40%が上限の目標であった。つまり全部をとろうという考えはない。このようなこれまでのATMのコンセプトを捨てなければならない。つまり、まだ消費していない大きな市場があるのである。これに目を向けること。[1-商品普及率=ディスラプティブ・イノベーションの対象市場]である。場合によってはこれまで既存市場をも新しい市場にしてしまう。すり合わせ技術によって高付加価値商品で逃げ切ろうとしてもムダである。

第5の定理：ディスラプティブ・イノベーションによる最初の技術、商品性能、商品機能は、既存の商品、産業のものより、簡素な、単純なものからスタートする。そうした簡素、単純なものが、これまでとは違った新しいマーケットを創造することになるが、しかしその新しいマーケットが拡大、成長していくと、技術、機能、性能はだんだん自己進化し始める。ある時点になるとその技術、機能、性能は既存の商品、産業のものを凌駕することもある。それが行き過ぎるとまた「分岐」して新しい分岐的イノベーションになるという性格がある。これがまた新しいビジネス・チャンスでもある。

## 第5章 分岐的イノベーションを進めるための要件

実際に分岐的イノベーションを進めるためにはどうしなければならないかを考えてみよう。

第1, ある既存産業・商品のなかで, こんな商品ができれば面白いのだがという思いつきを, 逃さず, 再度考えてみることである。あるいは, 最初はあるプリミティブな商品がある大きな市場になるとは全く意識しない場合でも, その商品・技術のある市場の小さな反応を見のがさないことである。(ホンダのスーパーカブの分岐的イノベーション)

既存ビジネスからの最初の分岐の動きをさせる技術は, 大抵の場合, 技術的に見て既存市場ドメインの技術, 商品機能と較べると, 大変シンプルな, 見劣りするものとして現れる。

そこでは既存大企業は, そうした新しい商品を自分のビジネスの現在の市場には適合しないものとみて, それに何の価値も認めないことが多い。ここに新しいイノベーターが出現し, 新しい市場を創造するチャンスがある。その場合既存商品の開発者とは組織的に完全に遮断する必要がある。

第2, この考え方の商品の最も重要なことは, 新しい技術というよりも新しい市場, 新しい生活のスタイル, 新しい経済活動のリズムというマーケティング・コンセプトと戦略である。しかも既存ビジネスと似て非なるビジネス・商品となることであり, また既存ビジネスの市場とは比べ物にならない大きな市場になる可能性を持っていることである。これが経営者に見えるかどうかで決まる。

第3, 分岐した技術はスケラブルな進化が内蔵されていることが必要である。最終的には必要に応じて, 既存ビジネスの技術を凌駕する可能性をもつものである。いろいろの制約条件を捨象して, 科学的, 原理的に考えて既存のビジネスの技術に比して, ある目的にたいして, 大きな有利性があるという見極めが必要である。真空管とトラ

ンジスターとの対比に似ている。そして半導体におけるムーアの法則のようなもので, 微細加工の進展を読むことである。

第4, 実際の活動としては, ディスラプティブ・イノベーションを進めるとき, あまり膨大な開発予算を与えないこと。これはスタートするとき簡素なものから始めることを助けるためである。

そして, 技術の進歩を既存の主流の顧客の希望に合わせると失敗する。つまりその人たちの意見を聞かないことである。

ではどうしたらディスラプティブ・イノベーションを起こすことができるであろうか。そのいくつかの視角をまとめてみよう。

第1, プロフェッショナルな専門家, 職人用の商品を一般大衆の商品にするとどうなるか。

第2, ネットワークで繋げることにより, また他の商品と繋ぐことにより新しい使い方, 新しい市場の輪が広がらないか。

第3, その商品の性能, 使い勝手, 使われ方に不満を持っているものがないかを問う。

第4, ソリューション (技術, システム) のダウングレードになるが, それが格段の低価格になり, 大きな新しい市場をもたらすことにならないか。

第5, ある商品の新しいソリューションが, 無消費市場 (貧困国市場など) にたいしてリープフロッグ的な形で, 新しいソリューションに進むことが可能にならないか。つまり既存産業の古い仕組みを飛び越えて, より進んだ, より便利な仕組みに飛び石的に進化する。その意味では, そうした低級商品でも古い技術でよいということではなく, 先の展開が出来る先端技術を考える必要がある。

第6, 「土台と上部構造の関係」から, 新しい

分岐的イノベーションの糸口を見つける。ヘーゲル、マルクスが確立したコンセプトであるが社会の構造を見たとき経済的、技術的な「土台」が社会の制度、仕組み、法律、芸術という上部構造を決定するという考え方である。これは技術的「土台」とその上で仕組まれる「上部構造」としての手法、システムとが整合性が取れなければならないことを意味し、その整合性が崩れ、矛盾、乖離をきたすとその全体のシステムの運行が支障をきたし、崩壊するということを意味している。現実の世界は、「土台」が常に進化してゆき、進化する前にできた上部構造と矛盾が土台の進化に伴って拡大してゆくことを意味する。したがって土台の進化が進んでその矛盾が極限にいたると、新しい上部構造の構築によりより進んだ新しい全体の仕組みが出来上がる。こればイノベーションのチャンスを教えてくれていることになる。

特に新しい上部構造はよりシンプルな形のものかたスタートし、そのためにマーケットな広がり、それがこれまでとは違ったマーケットになるという意味で、分岐的イノベーションということになる。

こうした考えで分岐的イノベーションの発掘をするといろいろの道が開けてくる。いづれにしても、分岐的イノベーションは既存のものと比較してよりシンプルな、低グレードのものから入るのであるが、それは決して古い技術でよいということではない。むしろ一般的には低グレードのものを造るには高い技術がいるものであり、それでなければ成功しない。これがディスラプティブ・イノベーションの難しいところでもあり、挑戦的なところである。

第7、分岐的イノベーションを進めるとき、多くの場合、複数の技術的ソリューション候補が存在するものである。どの技術ソリューションを採用するかにおいて、その成功が左右される。そのとき企業のトップが、かっこよさを示めそうとして、あるいは自分の好みか思いつきで、それを決めてはならないことである。

その判断がつきにくいときは、2つか3つのソリューションをパラレルに開発を進めることである。しかも2つか3つのソリューションの開発グループは、お互いにコミュニケーションをさせないことが重要となる。つまり競わせることが重要であるが、互いに連絡させ合ってはならない。コミュニケーションをさせるとそこにお互いの妥協が起こり、企業を目指す最適なイノベーションが出来なくなる。そうした過程を経て、ある段階で、それぞれのソリューションの開発成果をみて企業の意思決定をする。したがってこの段階になれば、意思決定の間違いは起こらない。

第8、分岐的イノベーションへの3つの質問として次のことが有効である。(1)手の届かないところに着目する。(2)見栄えのしない事業を魅力的に変身させる。(3)一部の顧客に限定された市場をマスマーケットにする。

## 第6章 他のいくつかの例

### ホンダのスーパーカブによる世界市場への展開

ホンダのオートバイビジネスの世界市場での成功にはある理由がある。一般には、ホンダは最初から世界のホンダになるのだという本田宗一郎の初心が貫徹して、しかも明確な戦略にもとづいて、シナリオどおりにビジネスを世界展開していったと理解されているが、どうもそうではない。

1955年ぐらいから、ホンダは「世界のホンダ」になるためにアメリカ市場にオートバイの進出を考え始めた。しかしその当時のホンダの主力製品は小型オートバイのスーパーカブであった。アメリカではこのような小型のオートバイの市場は存在せず、アメリカに進出するために、長距離用の高馬力、高スピードのオートバイの開発を始めた。アメリカではハーレー・ダビッドソン、BMWを初めとして多くのメーカーがひしめくオートバイ市場があった。

そしてホンダはそのマーケティングを開始する



ために3人の社員をアメリカに派遣した。そのころのホンダはまだ大きい会社ではなく、社員は生活費を切り詰めるために1戸のアパートで共同生活し、彼らの移動手段としてスーパーカブを1台ずつ持たせた。本命のホンダの高馬力オートバイはなかなかアメリカでは売れなかった。その当時のホンダの高馬力オートバイも特段の長所もなくほとんどのディーラーは見向きもしなかった。やっと数百台を売ったが、故障の続発で、その補償交換のコストが膨大でビジネスにならなかった。そんな状況で、ホンダ社内でも、こんな商品ではアメリカ進出は出来ないという雰囲気になった。

アメリカ市場進出という使命をおびた3人の社員は意気消沈した。そこでである日気晴らしにスーパーカブに乗ってロスアンゼルス東部の丘陵地帯にツーリングに出かけた。ホンダの社員がスーパーカブで丘をドライブするのを見た人々が、スーパーカブはどこで買えるのかと問い合わせが始まった。

そのうちそうした情報を察知し、シアーズのバイヤーが自社の屋外電力設備部門にスーパーカブを注文したいといってきたが、ホンダはスーパーカブのようなものがアメリカに市場があるとはまだ考えられなく、それを断った。

やっと後になりホンダはひょっとしたらオフロードでレクリエーション用のバイクの市場があるかもしれないと考え始めた。これには50CCのスーパーカブがぴったりであることがわかった。

そこでスーパーカブの正式なアメリカ市場への投入ということになったが、通常のモーターサイクルのディーラーはこれに見向きもしなかった。やむなくホンダはスポーツ用品店を説得して販売を始め、これがホンダの世界市場進出のスタートとなった。

1970年からホンダはスーパーカブをベースにして次第にエンジンの馬力を高めて行き、最終的には長距離用の高馬力、高スピードのアメリカモーターサイクル市場をこれまでの市場より一段と裾野を拡大して、席卷することになった。これは、まさに低級品としてのスーパーカブで高性能のア

メリカモーターサイクル市場から「分岐的イノベーション」を進め、成功した例である。

この例で見ると、最初はこうした新しい市場が創造できるということが、最初から「世界のホンダ」になるのだと宣言し、イノベーターといわれたホンダでも、理解できなかった。しかしこれに何とか気付いたことにホンダの成功がある。こうした市場の反応を見逃さないことである。ある意味ではこれがなければ今日の乗用車メーカーとしてのホンダもなかったかもしれないというほどホンダにとっては極めて重要なイノベーションであった。

ここで学ぶべきことは、「分岐的イノベーション」では、単によりシンプルな商品を開発するというだけではなくて、販売ルート、販売システムもそれに沿って革新しなければならないということである。

## プリンター市場

コンピュータ連動の印刷機の分野では、1980年代半ばからヒューレット・パッカード（HP）がレーザージェット・プリンター技術で特にオフィス用印刷の世界市場を制覇してきた。

インクジェット・プリンター技術は1980年代後半からデジタル情報用の低廉な印刷技術としてでてきた。レーザージェット技術より作動は遅く、解像度は低く、したがって1ページ当たりの印刷コストはレーザージェットのものより高くつくというものであった。しかし装置としてはより小型化できるし、装置のコストも低くなる見通しがあった。

これによるとオフィス用印刷の市場ではなく、パーソナルな、家庭でも使える新しい印刷市場が創造できると考えられた。装置の低コストが一般市場では重要な要素であった。これが正に分岐的イノベーションである。

キヤノン、エプソンらの日本企業はこのインクジェット・プリンター技術でパーソナル・ユース、家庭用の印刷の市場を狙って開発を進めた。これにより日本企業は一気に新しい市場を開拓して大

きなビジネスを展開した。

興味あることは、HPの行動である。HPはこれに対して、レーザージェットプリンターという高付加価値のオフィス用印刷のビジネスを守りながら、インクジェット・プリンター技術の開発を進めていったのである。つまりレーザージェット製品の開発の本拠地であるアイダホ州ボイシではなく、それとは隔離した形でワシントン州バンクーバーにおいてインクジェット技術の開発を進めたことである。インクジェット・プリンターの開発を地理的にも組織的にも隔離したことが重要である。このようにしてHPも新しい市場のパーソナル用、家庭用の印刷市場にビジネスを展開しているのである。

この2つの技術は双方の技術開発の努力でその性能はまだ差が存在するが、その性能の絶対値が、オフィス用も含めて市場の印刷性能を満足することになると、そのビジネスに関係が変わってくると考えられる。

更にデルのようなビジネス・コンセプトをもったものがこの市場に入ってくると、また新しいマーケットの創造になるかもしれない。

### ソニーのウォークマン

これも分岐的イノベーションの例である。ソニーは、これにより「屋外にも手軽に持ち運んで、高音質の音楽を楽しみたい」という願望をかなえたもので、ステレオ、カセットレコーダーの市場から分岐した新しい市場を作り上げた。既存製品のステレオ、カセットレコーダーの技術要求に答えようとしている技術者には、屋外で音楽を楽しむことなど「何を馬鹿なことを考えているのか」ということであった。この新しいコンセプトの創造としては、これまでの分岐的イノベーションの事例のなかでは大変困難なものであった。ソニーの社内の殆どのものが、これの事業化を反対した。市場調査ではこうしたマーケットが存在するということは出てこなかったようである。イノベーションというものはそうしたものである。

これが普通の企業で試みられたら恐らく失敗し

ていたであろう。ソニーでのこの試みは、創業者の盛田昭夫と井深大の2人の力でこのイノベーションを強引に推し進めていたために成功したものである。

可搬性と高音質のウォークマンが出ると一気に市場がこのコンセプトに雪崩れ込んできた。これもステレオ、カセットレコーダーからのデスクトップ・イノベーションであるといえる。

### ユニクロのディスラプティブ・イノベーション

山口県からでた衣料産業で彗星のごとく出てきて伸びているユニクロは、生活必需品産業のなかで、独自の一貫生産管理のもとに、カジュアルな衣料に特化し、価格の安い、しかも品質にこだわったビジネスをスタートして、世界市場で展開している。「服を変え、世界を変える」という理念で発展している。

ユニクロは、割安な価格と品質的に肌触りのよさで消費者に訴求して、市場を創造してきた。衣食住という生活必需品からもこうした分岐的イノベーションがでるということである。分岐的という視角からイノベーションをすることが重要である。

### コンビニエンス・ストア

コンビニエンス・ストアはもともとアメリカのサウスランド社がコンビニエンスのコンセプトを創った。1927年テキサスの氷小売店のサウスランド・アイス社が、どこにもなかった、週7日、1日16時間の営業で消費者に便利さを提供していた。氷だけではなく、卵や牛乳といったデイリー食品をそろえるようになり本格的なコンビニエンス・ストアになった。

1946年には朝の7時から夜の11時まで営業することで社名もセブン・イレブンとなった。

日本のイトウヨーカ堂が、サウスランド社と技術提携し、そのライセンスにより1974年に日本第1号のセブン・イレブン豊洲店がオープンした。

しかしそれからの日本のセブン・イレブンの動きは、アメリカのセブン・イレブンとは違ったも

のになった。

売れ残りを少なくし、何が売れるかを懸命に考えたが、所詮人間は先を予測することはできないとし、むしろ下手な予測はしないほうが良いという考えである。変化をすばやく捉え、それに沿って行動することにした。つまり「変化に即応する」ということである。トヨタのカンバン方式も、下手な予測をして在庫をもつのではなく、「クルマが売れるスピードで生産する」というコンセプトである。これを POS その他の情報技術を駆使して新しいビジネス・モデルを創り上げたのがセブン・イレブン・ジャパンである。これはビジネス・モデル、ビジネス・マネジメントとして、元祖のアメリカのサウスランド社とは全く違うものとなった。

これが唯一つの理由ではないだろうが、アメリカのサウスランド社は経営不振に陥り、セブン・イレブン・ジャパン社が買収することになったことは言うまでもない。

#### 半導体設計アーキテクチャの例：半導体のモノ造り革命

半導体は、もともと真空管を代替して、よりよい音質の電話を開発しようというミッションをもって、アメリカで開発されたものである。

電流を増幅したり、電流の流れの変化をつくり、スイッチとして電流をとめたり、流したりすることをより管理しやすく、そのサイズを小さくするために半導体により電子回路を創って、システムをコントロールするものとして開発された。

最初の段階の半導体設計は、トランジスタをいろいろ組み合わせて手作業でカスタムの回路の設計をしていた。畳何十畳の大きさの紙に、トランジスタを書いてそれを互いに定規で線を結んでゆき、システムの機能を電子回路にしていける仕事であった。

その仕事で腕を上げると、職人的な設計者が育ち、カスタムで設計する方式が定着した。しかしだんだんトランジスタの集積度が大きくなると、このように手でカスタムの設計することがだん

だん困難になってきた。設計の期間が長くなって、商品のマーケットウインドウを失することになる。

1990年頃、アメリカの LSI Logic 社などにより、新しいアイデアがでてきた。それはいろいろの機能をもつあるトランジスタの集合ブロック（セルと呼ぶ）をあらかじめそろえておいて、それをいろいろと組み合わせて電子回路にすると、トランジスタからすべての機能ブロックを毎回作ると較べると設計生産性は飛躍的にあがる。

これをスタンダード・セル方式の ASIC（アプリケーション・スペシフィック・アイシー）の設計方式と呼ぶ。これに適合した設計ソフトが開発され、設計生産性は更に飛躍的に上がった。比喻でいえば、それまでの手設計は丸太から人形を彫り上げるようなもので、それに対してスタンダード・セル方式はレゴのようないくつかの部品をそろえておいて、それをいろいろの組み合わせにより簡単に組み立てて人形にするようなものである。あるいはプレハブ・ハウスの標準部品をあらかじめ準備しておくのに似ている。

これに対して、これまでのマニュアルで職人的にトランジスタから積み上げてきた設計者は、スタンダード・セル方式を無駄なものが入るので設計性能が落ちるとして、それを拒否してきた。確かにスタンダード・セル方式は、平均的な機能ブロックを使うために、それぞれをカスタマイズしたものよりは余分のものを含み、非効率ということが言える。そのために半導体として大量に販売できるもの、あるいはコストはいくらかかっても、どうしても半導体の面積を小さくしたいものは、カスタム ASIC として、手動で設計する分野も残っている。

しかし、半導体の機能が拡大し、しかも微細加工技術が進んでトランジスタの集積度が上がってくると、そうした手での職人的な設計手法での開発時間、コストは幾何級数的に上がってきた。そうした方式の半導体設計は開発コストが暴騰し、ビジネスにならなくなってきた。

そこで上記のような特別な分野のカスタム設計以外の分野で、スタンダード・セル方式が急速に普及しはじめた。これにより半導体のスタンダードセル・タイプのASICが急速に拡大し、半導体産業の成長を促すことになった。まさにディスラプティブ・イノベーションである。日本半導体産業は1980年以降このスタンダード・セルのASICでビジネスを拡大していった。

ところが、ムーアの法則による微細加工の更なる進展で、トランジスタの集積度が更に上がり、セルの遅延よりも配線の遅延が大きくなってくると、スタンダード・セル方式の設計も、以前のカスタム設計と同じく、設計時間と設計コストが暴騰していった。それから半導体製造に必要なマスク・コストが微細加工が進むにつれて幾何級数的に増大してきた。2005年以降、スタンダード・セル方式の問題点が浮上し、その解決策が求められてきた。

つまり今度は、半導体の電子回路の「配線」をどのようにするかが重要になった。2005年ころからこれを解決するための新しい技術がいろいろと浮上してきている。この1つの技術が、「スタンダード・セル」方式に対して、「スタンダード配線（メタル）」方式というアイデアである。今こうした新しい技術がシリコンバレーで出てきている。ストラクチャードASICと呼ぶ。

いずれにしてもこの新しい技術もディスラプティブ・イノベーションというかたちをとることになる。

これは先にも述べたように、半導体の土台来技術としての微細加工がどんどん進化していく中で、ある時点の土台の技術に対応した上部構造としての設計のアーキテクチャ、設計手法が整合性が取れている間は旨く設計、製造できるが、その整合性が崩れると設計、製造がパニックになる。そのパニックを解決する新しい上部構造を開発するとディスラプティブ・イノベーションとして更に発展することになる。

## イーエイシックス社の挑戦：半導体モノ造り革命

上記のような半導体技術の進化によるその設計手法、アーキテクチャが変化を求められてきているなかで、新しい動きが出てきている。設計手法ではなく、実際のシリコンとしての半導体の進化の動きを見てみよう。

アメリカのシリコンバレーで1999年生まれたイーエイシックス社は、ディスラプティブ・イノベーションにより、新しい半導体の設計アーキテクチャを開発し、半導体産業の新しい発展を進めている。

今やあらゆる商品に半導体が入り込んである。家電製品、コンピューター、携帯電話、自動車、ゲーム機、オモチャ、トイレ、医療機器、あるいは人体にも半導体を埋め込んでいる。

そうした電子的に計算し、コントロールするものを半導体にさせている。現代の商品から半導体を除いては考えられない時代になった。

それは電気の流れを止めたり、増幅したり、減衰したりさせ、計算をしたり、メカニカルを制御したりするものである。この電気の流れの機能をトランジスタを組み合わせて電子回路として形成し、これを半導体シリコンでチップにするものである。

このイノベーションは、土台と上部構造の整合性と乖離という視点とディスラプティブ・イノベーションというコンセプトで説明できる。

半導体の電気回路をシリコンとしてのチップにするには、初期の段階ではトランジスタをいろいろと組み合わせて、そのトランジスタの多くのブロックを線で結び、電子回路にする。これを小さなトランジスタ・レベルのものを手で組み合わせて電子回路にくみ上げていた。

半導体は大変特殊な性格をもつもので、その半導体というトランジスタの大きさとそれを繋ぐ配線の幅を小さくすればするほど性能が上がり、しかもコストが下がるという性質がある。

しかしシステムとしての回路が大きくなり、集

積するトランジスタの数が5万個、10万個ぐらいは何とかトランジスタ・レベルでの設計でやれたが、それ以上になるとその設計手法は破綻してきた。

半導体の「小さくすればするほど、性能は上がり、コストは下げる」という半導体微細加工の進化は、ムーアの法則として、18ヶ月ごとに2倍になっていた。

つまり土台としての微細加工の進化が、上部構造としてのトランジスタレベルの手設計という手法が乖離し、破綻をきたしたということである。

そこで1992年ころから、トランジスタを組み合わせた回路のいろいろの機能を果たすいろいろのブロックを用意し、それを標準化して、そのブロックを組み合わせて半導体としての回路を形成する手法が開発された。そのブロックを「セル」と呼んだ。これにより100万トランジスタ、800万トランジスタの設計もスムーズに進むことになった。これを「スタンダード・セル方式」と呼び、この手法がたちまち半導体設計の主流になった。

しかしその初期においては、腕のある設計者から猛反対があった。というのは手設計すると時間をいくらでもかければトランジスタの無駄なく最適に設計できるが、標準的な「スタンダード・セル」では、カスタマイズという点では、少しのムダが生じるものである。しかし実際はトランジスタ・レベルの手設計は集積度が上がると、本当の意味での最適なカスタマイズは極めて難しくなっており、初めはスタンダード・セル方式は、性能が落ちると思われたが、微細加工が進むと、もはやトランジスタ・レベルの手設計は、スタンダード・セル方式に、性能面でも叶わなくなり、しかもスタンダード・セル方式ではソフトによる自動設計が出来るようになり、設計生産性、設計品質も比較にならないものに発展した。これはまさにディスラプティブ・イノベーションであった。

しかし1996年くらいから、土台としてのトランジスタの集積度が更に上がり、しかも微細加工に

より半導体製造のマスク費用が幾何級数的に増大していった。

また設計工数もうなぎのぼりに上がっていった。200万ゲート（1ゲートは6から7トランジスタからなる）の半導体では微細加工が90ナノぐらいになると、1つの半導体開発費が20億円以上になり、65ナノでは40億円以上になるという。新しい半導体の開発で最初から開発費が数十億円になると、新製品として開発が出来なくなり、現実には半導体の開発件数が1996年ぐらいからどんどん世界的に減少してきている。これがイノベーションを阻むことになっている。

つまりスタンダード・セル方式の半導体開発が破綻をきたしてきたということである。そこで現れてきたのがイーエイシック社である。同社の新しいイノベーションは、設計の手法、半導体のアーキテクチャ、モノ造りにおいて革新をもたらすものである。

これまでの集積度での性能のクリティカルなところは「トランジスタのブロック」、「セル」の電気の性能スピードを中心にマネジすることであった。それ故に最適な「セル」の構造を標準化して、半導体を設計してきた。しかし集積度が更に高まると、配線の遅延、スピードが問題になってきた。したがってこの配線（メタル配線）を合理的なものにして、それを標準化しようという発想である。パラダイム・シフトである。

比喩で言えばこれまでのスタンダード・セル方式の半導体は、半導体の個々のアプリケーションごとに、東京都の都市構造のような半導体の構造をゼロから作り上げるようなものである。だから半導体1つを開発するのに20億円も、40億円も費用がかかってきていた。これではよほどその半導体が大量に売れるという保証がなければ投資でなくなる。これも1つの大きな原因として1997年以降半導体の開発個数が世界的に減少してきている。

このイーエイシックの新しい技術は、同じ比喩

でいえば、1度東京都の都市構造を造れば、それを基盤にしていろいろのアプリケーションの半導体回路を、地下鉄の乗り換え、ハイウエーの乗換えで違った回路をつくりカスタマイズする。つまり配線の乗り換えでいろいろの違った電子回路を創るということである。これはこれまでの「スタンダード・セル」方式のアンチテーゼとしての「スタンダード・メタル（メタル配線）」というパラダイム・シフトである。

98%の標準マスプロ生産で、2%の乗り換えのカスタマイズでいろいろ違った半導体を創り上げるという画期的なイノベーションである。これがこれからのモノ造りの道である。

しかし配線を標準としてあらかじめ設置しておくことは、カスタマイゼーションという意味ではムダがあり、性能が下がるということで、最初は市場での反対があった。しかしいろいろの性能を上げる技術の工夫が進み、スタンダード・セル方式で新たに作る個々の違った半導体の性能に近くなり、これがこれから新しいソリューションとして普及するであろうとされている。

これもディスラプティブ・イノベーションの典型的な例である。

## ノキアの携帯電話

電話が誕生してすでに100年以上経つ。

携帯電話はもともと山の多いスカンジナビア諸国で、冬に多くの人が連絡がとれず遭難するために、国がトランシーバーの通信機器を供給したことにより技術開発が進んだ。

第二次世界大戦中にアメリカの軍用としてモトローラ製の「Walkie Talkie」が開発され、使用された。

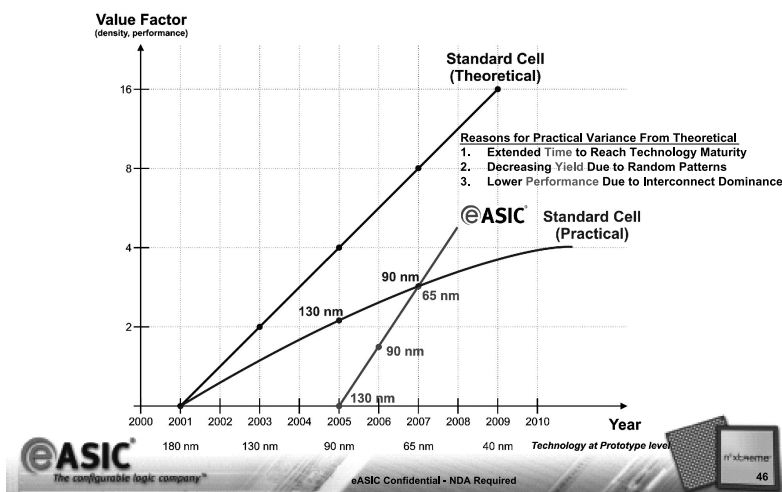
1983年当時のアメリカでの携帯電話のユーザーは業務用で、その価格は3,000ドル以上もしていたし、それはレンガぐらいの大きさであった。したがって初期の携帯電話は持ち運びが困難で、殆ど自動車に搭載させたもので、業務用か一部の富裕層のものであった。

しかしその携帯電話は技術の進歩により、半導体の性能アップも含めて軽量化、小型化され、価格も下がっていった。

しかし今日の携帯電話の爆発的な普及をもたらしたのは、もともと移動電話の発祥の地であるフィンランドのノキアという企業により、携帯電話にファッションのコンセプトを注入したことによることはあまり知られていない。

サロにあるリカラという居酒屋に、ノキアの技

## Semiconductor Disruptive Innovation by eASIC



術者が仕事を終えて集まってきて、それまでの重い、黒色の携帯電話を腰から外して、カウンターにおいて飲み始める。飲み終わり、帰りに自分の携帯電話を取ろうとすると、誰のものかわからないという混乱が起こった。そこでそれぞれ自分の好みの色をペンキで塗り始めた。これがファッション性を注入するスタートとなった。

電話男と呼ばれているノキアの副社長のフランク・ヌオボが、このコンセプトを一気に推し進めたことにより、今日の携帯電話のライフ・スタイルを創り上げた。これが世界の若者の心をとらえた。

これはその商品の市場登場からそんなに時間を経ないで起こったことであるが、これも早い段階で分岐的イノベーションをおこした例である。そのことがノキアの携帯電話の圧倒的な現在の世界シェアをもたらしている。

## 第7章 ディスラプティブ・イノベーションで社会改革

こうしたディスラプティブ・イノベーションのコンセプトで社会改革を実現するという見方がある。クリステンセン、ボーマン、ラグルス、サドラーによる提言である。彼らはディスラプティブ・イノベーションの概念をもとに、これを「触媒的イノベーション」と呼んである。〔破壊的イノベーションで社会変革を実現する〕ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー 2008年1月）つまり、このディスラプティブ・イノベーションは、なにも産業、工業の製品の世界だけではなく、社会制度、医療改革、サービス・ビジネス、教育制度などの分野でもこうしたコンセプトで改革を進めることが出来るというものである。

アメリカでは医療問題は社会問題となっているが、費用の高い高質のヘルス・ケアを受けるところはあるが、低所得者にはそれは手が届かないという問題がある。高質のヘルス・ケアではないが、必要にして十分なソリューションを提供することで現状を打開するものである。

アメリカのミネアポリスに本拠をおくミニット・クリニックは全米10州で87のクリニックを展開しており、全米第2位のドラッグ・ストア・チェーンのCVSケアマークの店舗内に設置されている。この施設では、診断しやすい喉頭炎や結膜炎などの25種類の病気の診断サービスを提供する。ここで働くナース・プラクティショナーは15分ほどで確実に診断を下して処方箋を書く。顧客は園処方箋を持って隣にある薬局で処方薬を受け取る。

この顧客が求めているのは専門的な診断ではなく、スピードと便利性である。間接費を安く抑え、低価格のサービスや小規模市場への対応が可能である。

サウスウエスト航空のノンフリル・サービスによる低コストのフライトは、サービスにおける低コストのフライトはサービスにおける分岐的イノベーションとして、高い運賃を支払うか、飛行機を使わないかの選択肢しかなかった旅行者たちに歓迎された。

営利法人のアベックス・ラーニング、NPOのバーチャル・ハイスクールは何千人もの生徒たちにオンラインで特別な学習カリキュラムを提供している。これらの「eラーニング・プロバイダー」はさまざまな科目を取り揃えているが、そのコストは通常の学校がそろえているような選択肢を用意した場合よりも格段に安い。学校に通うことができない生徒たちにすれば、いまのところeラーニングに代替する方法はなく、これが最適の教育になっている。

## 第8章 無消費市場の開拓

ボトム・オブ・ピラミッドのコンセプトは、分岐的イノベーションのアプローチであるとも言える。

C. K. プラハラードのThe Fortune at the Bottom of the Pyramid という書がある。彼が言っていることは、先進国資本主義からみて無消費市場で

あった世界の貧困層の50億人を対象としてビジネスを創造しようということである。

世界には、1日1ドル未満で生活を余儀なくされている貧困層が約50億人いるといわれている。これまでの先進国の産業資本は、この貧困層はその資本主義的経済活動の対象外として考え、せいぜいそうした貧困層に哀れみをもってながしかの資金を援助していたのが実情である。

これまで貧困国については先進国援助、あるいは開発援助という形で資金を与えることで済ませてきたが、これはかえってその国をスポイルしてきたということが明らかになってきている。援助金をその国の支配層が自分のものにしてしまい、国民の生活の向上には寄与させなかったといわれている。

それ以上に悪いことは、国民が生産活動に参加できず、精神的に貧困の度を深めてきている。貧困国からも、魚を与えてもらうのではなく、魚を獲る針、糸、釣竿、餌と釣るノーハウが欲しいという声がある。重要なことは、アフリカ人の大衆に職場を与えることである。

つまり、これまで資本主義諸国の産業が対象外として無視していた貧困層は、実は立派な「消費者であり顧客である」ということであると同時にその国民を開発、生産、流通のプロセスに参加させ、所得を得させ、働く喜びを持たせるということである。

この新しい市場として貧困国を考える場合、先進国の商品をそのまま持っていくということでは成功しない。また貧困国であるから古い技術でよいということではない。むしろ新しいテクノロジー、製品、サービスを適切に活用し、ビジネス・モデルそのものをイノベーションすることにより、これを新しい市場に作り上げることが必要である。つまり先進国市場でのいろいろの商品があるが、それそのものではこの市場では通用しないので、同じ分野の商品でも、これを「分岐的イノベーションというコンセプト」により、その市場に合った商品を開発できる。このようにして貧困国に、

新しい資本主義経済の活動のプロセスと構造を作り上げることである。

インドがそうであった。10年前インドはどんな産業で近代産業を興すことになるかという問いが繰り返された。殆ど賃金の安い労働力を使つての労働集約的産業しかないとしていたが、結局IT産業で伸びることになった。

これにより「リープ・フロッグ現象」が起こった。つまり先進国は、それまで古い技術による設備が存在するために、新しい、より効果的は技術、設備の導入が困難なことがあるが、こうした国は過去の設備がないために、それにこだわらず、最も進んだ技術、設備を導入することができるのである。

このプラハラードの書の中には、インドの貧困層を対象にシャンプー市場を作り上げ、それに合った商品の売り込みに成功したP&Gや、小口融資によって自社の利益のみならず貧困問題の撲滅にも貢献しているICIC銀行、ニカラグアの電力会社、ブラジルの家電チェーンなどの革新的アプローチが紹介されている。

2001年に住友化学がアフリカのタンザニアで、現地の繊維会社と合併でマラリアを防ぐための蚊帳の生産を開始している。住友化学はマラリアに対する殺虫剤を樹脂に練りこんだ繊維をつくり、これで蚊帳を製造しているのである。これで現地のアフリカ人3000人を雇用し、年間1000万張りを生産している。また日本の双日はボツワナで政府系公社と提携し、太陽電池を生産し始めている。そのほか日産自動車、鈴木自動車がエジプト、モロッコで、トヨタ、ホンダなどが南アフリカ連邦、味の素がナイジェリアで生産を始めている。

これ等のいろいろの活動は、単に安い商品を貧困国に売りつけるのではなく、アフリカでアフリカ人を雇用して、その市場にあった商品を開発し、生産をし、そこに新しい市場を創造してるのである。



中国のギャランツという会社は、それまでの織物、衣料のビジネスをしていたが、1992年に電子レンジ市場に参入する決定をした。電子レンジは世界的に成熟した市場で、これまでの市場では、電子レンジ製品はすでにユーザーの求める機能を十分満たしているのです、差別化が難しい製品であった。しかし中国では、全世帯の2%しか電子レンジをもっていなかった。そこで同社は中国の安い労働力を使い、低コストの商品を輸出するというこれまでの戦略をとるのではなく、中国国内市場の無消費市場にたいする商品を開発することにした。

中国の中流・下流階層の手の届く価格で、彼らのキッチンにおさまるコンパクトなエネルギー効率の高いシンプルな商品を開発し、販売した。これが成功した。この生産ボリュームが上がり、量産効果がでると、更に販売価格を下げて更に需要を拡大していった。1993年に2%だった同社のマーケットシェアは、市場が大きく拡大した中で76%のシェアに上昇した。

このような動きは、グローバル社会のなかで深刻な問題としての貧困社会の商品経済化を進め、貧困社会での商品開発を実現し、より多くの大衆に職場を与え、真の富の創造をすすめているのである。

21世紀のグローバル社会で貧困国社会、あるいは低所得層地域の経済発展が如何に重要であるかが議論され始めているが、それには5つのポイントがある。

1つはグローバル社会になり、それまで自国の中だけを見てきた時代から、いやがうえにも全世界の姿が見えてくる世の中になり、グローバル時代の経済の発展の恩恵から疎外されるということが分かると、極めて苦痛なことになる。ソ連の崩壊の1つの原因がこれである。グローバルの波に乗れないで、排除されたと思うと、そうした者がテロに走ることになる。これを防がなければならない。

2つ目は、アダム・スミスの言ったように、技術、生活水準は資本主義経済体勢であれば、その交流のある市場の大きさにより決まってくる。市場としてはより大きいほうがよく、資本はなんらかの形でそうした国も包摂する。しかしかつての植民地的開発援助でそうした国の経済活動の仕組みを壊してはならない。それには貧困社会の自律的な商品経済化というアプローチを取る必要がある。

3つ目には、このままの状態では貧困国を放置すると、世界全体の経済発展の足を引っ張ることになる。しかし、貧困国を援助ではなくて彼らが自分で商品を生産し、所得を得るという商品生産の経済社会の仕組みをつくることである。

このことは何を意味するか。この40億人の低所得の貧困国に彼らの低い可処分所得で買えるような商品を外で作り、それを貧困国市場に売るというのではない。貧困国市場の大衆が必要な、受け入れられる商品を貧困国で生産しその生産流通過程で貧困国の大衆が職場を得て所得を得て、その商品を買えるようにすることである。

4つ目は、これまでのマーケティングあるいは経営戦略は商品の普及率、浸透率をあるパーセントまでもっていくとそれで終わりと見ていた。つまりマーケット全体がある商品を購入消費することはないと考えていた。しかし、このまだ普及していない、浸透していないマーケットに焦点をあてることがこれから必要になってくる。つまり無消費の部分に焦点をあてることが必要であるという考えである。

5つ目は、こうした経済活動が貧困国で展開されていくと、その国の経済も、国民の所得も増大し、技術も進化し、やがてグローバル市場の参入して、交易が進むことになる。

ジェフリー・サックスはこのように言っている。「1820年から1998年まで、各地域間の経済成長率に『大きな不均衡』があったというのは、何を意味しているのだろうか？年間の経済成長率がごくわずかでも、それが何十年何百年と続けば、やがて

経済的な恩恵のレベルに大きな差があらわれる。

たとえば、アメリカの1人あたりのGNPは1820年から1998年まで年間平均1.7パーセントの成長率だった。つまり、1人あたりの年間平均所得がおおよそ1200ドルだったのが、今日では3万ドルになったわけで、25倍の伸びである。アメリカが世界一裕福な国になった理由は、目をみはるような急成長ではなく—近年の中国は年に8パーセントという急成長を示している—むしろ、1.7パーセントという、どちらかといえば低い成長率を着実に維持したことが大きい。大事なのは持続である。アメリカのこの成長率はほぼ2世紀間ずっと保たれたのだ。

それに比べて、アフリカ経済は年平均0.7パーセントの割合で成長してきた。この数字はアメリカの1.7パーセントにくらべてそれほど低いようには思えないかもしれない。だが、180年の歳月を重ねるあいだに、年間成長率の小さな差は所得レベルの大きな差となった。…だから、今日の極端な格差について理解しようとするとき、まず解明すべきは近代経済成長の時代に、地域によってなぜ成長率に差ができたのかということである。地球上のどの地域も最初はすべて極度の貧困だった。全人類の6分の1だけが、持続する経済成長のおかげで高所得層になった。3分の2は、もう少し控えめな経済成長の結果、中程度の所得層になった。残りの6分の1は、これまでずっと低い率の経済成長しか出来ず、極度の貧困から抜け出せなかった。長期間にわたる経済成長率がなぜ地域によって異なったのかをまず理解すれば、現在の開発途上国において経済成長を促す方法が見つかるだろう」(『貧困の終焉』ジェフリー・サックス、早川書房 P.72-73)

## 第9章 日本産業が挑むべき分岐的イノベーション

そのほかにも分岐的イノベーションの例は沢山ある。日本産業が今力を入れるべきは、これまで存在したことのない全くの無から有を創造するイノベーションではなく、その時点で存在する産業、

商品がいろいろの意味で、市場の問題点、フラストレーションをきたしているところ、あるいはその関連で大きなマーケットの開発が可能と思われるとき、これを捉えて分岐的イノベーションに仕組むことである。これなら日本産業でもできると思う。しかし単に品質を落とした商品ということではなく、既存の商品、産業から枝分かれして新しい大きなマーケットを作り出すコンセプトを描くことである。分岐的イノベーションは、決して既存のモノの「ダウン・サイジング」、「低質化」と理解してはならない。新しい大きなマーケットの開発と考えることである。無意識的にこうした商品の開発は日本でもこれまで多くのものに貢献してきた。これから意識的にそれを追求することである。こういう視角が理解されると日本産業は新しいイノベーションにたいして動きやすくなる。

それでも大企業マインドで、既存事業に目がくらみ、その大きな新しいマーケットを見失わないようにしなければならない。最も可能性があるのは、大企業からスピンアウトした企業家精神にとんだ人がこのディスラプティブ・イノベーションを進めることであり、これを可能にする日本全体の支援環境を作ることである。

この道を日本産業は更に深く掘り下げて、それを自家薬籠中のものにする必要がある。

## まとめ

世界的にイノベーションが停滞している。膨大な資本が世界中を動きまわっているが、その資本にとって適切な実体経済としての新しい産業に投資しすべき場所がないところに、いろいろの問題が起こっているのである。つまり新しいリーディング産業が世界的に枯渇しているのである。

これをグローバルベースで解決しなければ、今日の世界的な経済のダウントーンを深みに嵌らないようにすることはできない。

しかし、日本はこれまでリーディング産業の開発には手を染めてこなかった。全く新しいこれまでに存在しないリーディング産業を開発すること

は当分日本には出来ないであろう。

しかしここで考察したように、既存産業、既存商品をベースにして、そこから分裂、分岐するような新しいコンセプトの産業・商品とその市場を開発することは可能である。これまでにそうした分岐的イノベーションという意識をしないで、なんとなく新しい商品にいたった例はいくつかあることを見てきた。

この分岐的イノベーションのコンセプトをさらに洗練させ、世界でリーディング産業をどんどん開発して、グローバル経済の発展をはからなければ

ならない。

#### 参考文献：

- 『イノベーションのジレンマ』クレイトン・クリステンセン、翔泳社 P.9  
『創造的破壊』三輪 晴治 中公新書  
『貧困の終焉』ジェフリー・サックス、早川書房 P.72-73  
『破壊的イノベーションで社会変革を実現する』ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー 2008年1月  
『The Fortune at the Bottom of the Pyramid』C. K. プラハラード