変化はみずから創りだせ

"イノベーションのジレンマ"をめぐって



1995年に発売されたデジタルカメラ、カシオQV-10。カメラメーカーでは なかったカシオ計算機が開発したデジタルカメラがその後のカメラ市場を 大きく塗り替えることとなった (写真提供:カシオ計算機株式会社)

アベノミクスの成長戦略では、イノベーションを 加速することによりクリーンエネルギーや次世代イン フラなどの新たな成長分野を切り開き、市場の創 造につなげることがうたわれている。 一方、 足元で は3Dプリンターやビッグデータなど産業構造のパラ ダイムを変えるような技術も芽生えている。

これまでも、新たなイノベーションに対する対応 いかんで企業のパフォーマンスは明暗を分けてき そこで、こうした環境変化に企業はどう対応す べきか、すこし考えてみよう。

とが期待されている。そして、成

が持続的な経済成長につながるこ

が動き出し、持ち直しの動き

第三の矢の

「成長戦

と第二の矢の「機動的な財政政策

第一の矢の

「大胆な金融政策

昨年はアベノミクスがスタート

景気は持ち直しの動きを続けてき により月により強弱はあるもの

【シェールガス革命】 エネルギー面では、

米国

こで、 きを少しみていこう。 最近のイノベーションをめぐる動 際にイノベーションを実現するの る施策は盛り込まれているが、 戦略にはイノベーションを促進す は企業であり、 第二の矢は政府の財政政策で イノベーションとは何か。 の矢は日本銀行の金融政策 起業家である。 第三の矢の成長 実

社会システムを変える

Sやセンサーのデータなど、 洞を作ることや複雑なデザイン 作るだけでなく、 を造形するデバイスである。 タル化されたデータが爆発的に増 造形物を作ることもできる。 ータを基に3次元の立体的なも や図を描くように、パソコンの ーとは、プリンターが平面に文字 心が高まってきた。3Dプリンタ Dプリンターに言及、 日本でも 業を呼び戻すための施策として3 統領が一般教書演説で米国に製造 ットでの検索や投稿データ、 【ビッグデータ】 情報通信の面では、 ビッグデータが注目さ ビッグデータと呼ば 内部に細か インターネ

とは地下数千メートルのシェー とは頁岩のことで、シェール ぼすことが予想されている。 開発され、米国だけでなく世界の と頁岩からガスを回収する技術が がどこにあるかを突き止める技術 することは知られていたが、 である。 層から採掘される天然ガスのこと る動きが起こっている。 エネルギー事情に大きな影響を及 シェール層にガスが存在 i ガス革命」 とい ガス バガス わ j

【3Dプリンター】

ものづくりの面では、オバマ大

るプランが描かれている。

どの新たな成長分野を切り開き、

市場の創造と国際競争力につなげ

ルギーや次世代インフラ、

加速することによりクリーンエネ 成長戦略では、イノベーションを ているのがイノベーションである。 長戦略のキーワードの一つとなっ 主流市場

持續的技術だるる進步

持續的技術による進步

市場のハイエンドで

市場のローエンドで

時 間

求められる性能

求められる性能

して、 されているからである だけでなく、 実現したことである。 ダイムを変える技術であること、 共通点がある。 スの採掘に必要な基礎技術を開 次に米国発の技術であること。 ービスが生み出されることが期 して幅広い分野で新し 商業化したのはジョージ の三つの技術革新には三つ もう一つが新興企業により まず、 グデータを利用 シェ 社会のパラ い商品やサ ーールガ ・ミッ そ 0

『イノベーションのジレンマ』 クレイトン・クリステンセン著 (翔泳社) 10頁を基に作成

製品の性能

破壊的 イノベーション

メラの

画素の増

加は持続的 デジタル

彐

イノ

ベ

ーションである。

である。 を作ったのはグー げ ラ システ IJ チ チ ツ フィーの特許を取得して立ち上 ク た企業で、 エ エ ルという技師 、ムズは、 ハルが3Dステレオリソグ の最大手スリーデ エナジー ビッグデータの基礎 米国の技術者チ グルやアマゾン が設立したミッ である。 イー 3 D ヤ プ

Ė

いるのは、

データ量が巨大な

ビッ

イノベーションのジレンマ

ジスタへ、大型のメインフレーム これまでも、 来の製品を改良し性能を向 上させるの 彐 彐 な影響を及ぼすイノベーシ コンピュータからパソコン 来の イノ カメラは破壊的イノベ れてきた。 やビジネスモデルを変え 顧客ニーズに応えて従 フィ といわれている。 メラに対してデジタ ベ カメラなど従来の技 技術や製品に破 真空管からトラン 一破壊的イノベーシ ーションが繰り返 ルムカメラからデ が である。 このような、 「持続的 フィ 談壊 的 1 1

> らず、 こそ、 るのは、 して、 奪われているからである。 技術革新を行っていたにもかかわ が顧客の意見に耳を傾け積 が拙かったからでなく、 摘されている。 ベ クリステンセン教授により ビジネススクールのクレ た。こうした現象は、 らされ、 どのアウトサイダーによってもた いた企業が市場から退出してい ベ ーションのジレンマ」 ーシ あるいはそうしていたから その地位を新規参入企業に 多くの 彐 それまで市場を支配して 市場を奪われるのは経営 ンは新興 湯合、 ジレンマといわれ 企業や異業種 破壊的 ハー として指 優良企業 イトン・ 極的に 1ド: なイノ 「イノ な

ると、 市場の るの 性能を高めていくため、 開発しようと努力することにより されるようになると。 能を上げ 持続的な技術進歩により徐 ザーには受け入れられない 低価格で使い勝手がよい場合が多 主流市場の製品の性能を下回るが、 L では、 い顧客に評 このため、 か。 まず、 なぜこうしたことが起こ クリステンセン教授によ 主流市場の顧客にも評価 争相手より優れ 的 破壊的技術は当初は 価され アイノベ 既存の市場やユ ーショ る。 方、 最後には た製品を そして、 が々に性 が、 主流 新 1

> はフル きるようになってきた。 高音質の 度を持つ4K ていないが、 ォンが世に出 てし イエンドの ハイビジョンの ハイレゾ音源の再生もで 今やハイエンド商品 てからそれほど経 回 1)。 顧客ニーズをも上 の画像を撮影でき、 スマ 4倍 1 フ

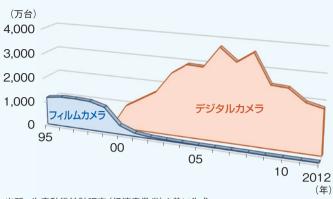
9

てるにしても、そもそも生まれて 業が市場調査をして商品計画を立 にうまく対応できる。また、 らである。 は大企業にとっては小さすぎるか まれにくい。これは、 業の持続的イノベーションが進む いない市場は分析のしようがない 方、 ほうが小さな市場でのチャンス このように、 破壊的 むしろ、 イノベーションは生 主流市場では 小規模な組織 大企

デジタルカメラの イノベーション

ここではデジタルカメラの発展の ピクセルであった。 デジタルカメラが発明されたのは プロセスをみていくことにしよう。 ョンのジレンマを説明しているが ディスクを例にあげてイノベーシ 975年、 クリステンセン教授は、 技術者スティーブ・サッ 素は10 発明したのは 0 日本では、 $\begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 0 \end{array}$ 0) コダッ F 万

図 2 カメラ国内生産台数の推移



出所: 生産動態統計調査(経済産業省)を基に作成

(注) フィルムカメラは、「精密機械」中のカメラを計上、デジタルカメラの統計は2000年より。

たが、 時普及し始めたパソコンのユーザ ビとしての価格競争力がないため ビとして開発されたもので、 とカメラ付きの液晶ポケットテレ 紹介されたが、 そのQV-10に飛びついたのは当 市場では受け入れられなかった。 うる画質でなかったため、 では5万円を切る価格で発売され 続端子を付けて発売された。 チューナーをはずしパソコンの接 話 1 であった。パソコンのユーザー はNHKのプロジェ 取り込めることを評価したわ 確認でき、パソコンに画像を デジタルカメラ市場は急速に 00年ごろにはメガビクセル (百万画素) イノベーションにより20 だ。その後は、 25万画素でプリントに耐え 撮影した画像をその場で Q V I カメラが普及し、 各社の持続 クトXでも 10はもとも 主流の 店頭 テレ

もするような高額商品で画質も十 リンパスなどが続いたが数十万円

分でなかったため主流市場では受

け入れられなかった。

ジタルカメラが市場に登場したの

信号をデジタル化して記録するデ

ル

式のDS-Xを発表し東芝やオ

は89年で、

富士フイルムがデジタ

ビカショック」をあたえた。

電気

からカメラ、

フィルム業界に「マ

二 1

が81年に電気信号をアナロ

グ

V

10である。

Q V I

10 の

開発秘

信号のまま記録する "マビカ"を

フィルムを使わないこと

年に発売されたカシオ計算機のQ

この流れを変えたのが1995

拡大した(図2)。 デジタルカメラも黎明期に

れ、 により主流の市場に浸透して のよさが新しい顧客に評価さ には遠く及ばなかった。しか 11 は従来の顧客が要求する性能 ったといえるだろう。 次第に性能を上げること 手ごろな価格と使い勝手

小売 業の価格破壊

り、 と訳されている。そこで、 術に限らず「新しいことを行った ことが多いが、 と訳され工学的な意味で使われる 観点から振り返ってみよう。 の歴史を破壊的イノベーションの ある。ちなみに、中国では ベーションは日本では「技術革新 は製造業だけの話ではない。 たな方法で行ったりする」ことで こうした破壊的イノベーショ すでに行われてきたことを新 本来は工学的な技 小売業 「創新_ イノ ン

ビス」 たが、 当時は、 シェアを拡大してきた。低価格で こともできるわけだ。 返すことにした。 味見をして量り売りするものだっ リパッケージ」であった。ダイエ 販売する最初の技術が袋詰め、 化と多店舗化により主流市場での 大阪の千林で開業した1957年 ーの前身「主婦の店ダイエー」が 売する技術を開発した企業が大型 小売業においては、低価格で販 することにより 味に不満のある人にはお金を も可能になり価格を抑える ダイエーは菓子を袋詰めに 菓子などは店頭で顧客が 「プリパッケー 「セルフサー ープ

開である。 次が店舗の大型化とチェ 1963年にダイエー ーン展

に伸びてきた

(図 3)°

小売業の

どの衣料品スーパー、 機などの家電量販店、

ホームセン ユニクロな

やドラッグストアなどが急速

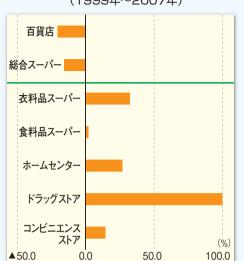
がシェアを落とす一方、

ヤマダ電

また、 ある。 Sは「百貨店並みの品揃えをし、 により、 をチェーン展開していった。 ディスカウント・デパートメント など特定の分野で百貨店や総合ス ンターとしての性格をなくしてい スーパーの原型といえるだろう。 る店」という意味で、今日の総合 セルフサービス方式で安売りをす 益を得ることもできる。SSDD を大型化し品揃えを拡充すること はSSDDS(セルフサービス いわれるのは、 小売業者のことである。キラーと キラーとは、特定の分野 ーキラーが登場する。 も後半に入ってくると、 していく一方で次第にディスカウ プの店を効率よく出店し規模の利 0 ストア) リー く。こうしたなか、1980年代 パーの売上げを侵食するからで しかし、総合スーパーも巨大化 ある商品も売ることができる チェーン化により同じタイ の商品を低価格で販売する 百貨店や総合スーパーなど を三宮に出店、 顧客ニーズにも応え利幅 家電製品や衣料品 カテゴリー カテゴリ この業態 (カテゴ

BUSINESS REPORT

図 3 業態別商品販売額の伸び率 (1999年~2007年)



出所: 商業統計(平成19年)を基に作成 (注) 「スーパー」 はセルフサービス方式の事業所

クもフィル 縮小を予想して しかし、 ム市場 コダッ

では、 幅広い分野での多角化である。今 カメラ、 た。 年にはかつてフィルム産業のトッ 割に満たない。 ントサービスなどを入れてもフォ 光版保護フィルムなどの高機能材 長を牽引しているのは、 6億円へと成長を続けている。 03億円から12年度の2兆214 売上高は2000年度の1兆44 産法の適用を申請し経営破たんし プ企業であったコダックが連邦倒 トイメージング事業の売上げは1 った企業もある。 「将来伸びそうだから」というだけ がら退出していった。20 ョンにより少なからぬ企業が市 しかし、 医薬品や化粧品にいたるまで フィルムや現像機器、 複写機、液晶パネルの偏 一方で変化を乗り切 多角化といっても 富士フイルムの デジタル プリ 12 成

年は、

レジで淹れたてのコーヒー

着実にシェアを拡大してきた。 ンビニエント(便利)な小売店で

昨

を100円で提供する「コンビニ

ット商品ベスト30の第一位になっ

コンビニは、

消費者に利便性

コーヒー」

が日経トレンディのヒ

文字どおり、

生活者にとってはコ

要な商品を中心として長時間営業

れた店舗スペースに日常生活に必

ビニである。

コンビニとは、

限ら ベコン

を行うセルフサービスの店である。

壊」でもあった。

もう一つ伸びている業態が

破壊的イノベーショ

ニンは

価格

破

シ

投入されてきた。 略的に経営資源が リックスにより戦 技術シーズのマト の技術資源を見極 そうな市場と自社 フイルムでは伸び ではだめで、富士 市場ニーズと

と、 けていた。 や こだわることはないだろう。かた 持たずOEMで他社から供給を受 えれば、 する企業である。 富士フイルムは写真文化を大切に メラに対しても自社開発を進めた。 イルムの破壊者であるデジタルカ 化を進めていたこと。 を追うチャレンジャーとして多角 ディングスの古森重隆会長による あったのか。 に美しい写真を提供することと考 61 たはずだ。 まず富士フイルムはコダック コダックはデジタルカメラを フィルムかデジタルかに では、 富士フイルムホ 企業目的を顧客 違いはどこに そして、フ j N

おわりに 変化にどう対応するか

としての一面もあるわけだ。

明暗を分けたもの

これまでも、

破壊的なイノベー

を提供するだけでなく価格破壊者

を確かめ、 倒的な品揃えと価格破壊により既 壊的イノベーションが迫っている の安いサイトを検索して購買する 存店の市場を侵食している。 おいてはインターネット通販が圧 使い勝手のよいスマートフォンの 0 0 に増加している。 カメラ機能を使うユーザーが徐々 台頭である。 かもしれない。 しかし、 消費者が店舗で実際の商品 インターネットで価格 デジタルカメラにも破 性能は劣るもの また、小売業に スマートフォン 最近 0

> ショ をめぐる企業環境は変化の度を強 とみられており、 産業でイノベーションを誘発する リンターやビッグデータは幅広い は店舗をショールームとして利用 がおこっている。 めることだろう。 しているわけだ。 1 ルーミングといわれる現象 こうした消費者 イノベーション さらに、 3 Dプ

参入者にとってはチャンスでもあ るだろう。 ンマであるが、小規模企業や新規 を作り出せる企業」になることだ ではない。ベストは「自分で変化 するか。古森会長によると、こう 企業」でなければならない。しか した時代に勝ち続けるためには、 しこれはベターではあるがベスト 変化を先読みし、先取りできる 「変化にうまく対応できる企業」、 ションは大企業にとってはジレ では、こうした変化にどう対応 変化を創りだす破壊的イノベ

(株京都総合経済研究所 調査部長 森 秀人)

挑戦者たち15-技術者魂よ、永遠なれ』(N同文館出版、2013年)、『プロジェクトX HK出版、2002年)、『小売業の業態革 年)、『デジタルカメラ大競争』(中道一心、 レイトン・クリステンセン、翔泳社、2001 参考文献:『イノベーションのジレンマ』(ク 洋経済新報社、2013年 社、2009年)、『魂の経営』小森重隆、東 新』(石川淳蔵・向山雅夫編著、中央経済