

## 第4次産業革命と中小企業



清水 啓典  
(一橋大学名誉教授)

### 1. はじめに

第4次産業革命ともデジタル革命とも呼ばれる現在は人類史的な技術変革の時代である。技術進歩は経済成長の源泉であるが、不可避的に市場や競争環境の激変を伴いチャンスとリスクの双方が混在する。とりわけデジタル技術に伴う変化の影響は多様であり、中小企業にとってどのように対処すべきか重要な課題である。そこで本稿ではデジタル技術の影響の本質を経済学の視点から検討して、中小企業にとってどのようなチャンスとリスクがあるかを探ることとしたい。

### 2. 価値の源泉は時間の有効利用

デジタル革命は2007年のiPhoneの発売で始まったと言っても良い。スマートフォン（スマホ）が本格的に普及し始めたのはWi-Fiが広く利用されるようになった2013年であり、パソコンで出来ることは全てスマホで出来るようになった。かつてのスーパーコンピューター以上の能力を持ちどこでも使えるその小さなサイズ故に、人類にとって最も限られた資源である時間の有効利用を可能としたことが膨大な価値が生み出された原因である。移動や待ち時間の間に仕事や通信・情報交換が出来ることで労働生産性向上や余暇時間が増加し、それによる利用者の福祉増大がGAF A（Google, Apple, Facebook, Amazon）の様なプラットフォーマーが得ている膨大な利益の源泉である。その意味では第4次産業革命はスマホ革命と言っても良い。

商品検索、注文、配送やサービス提供、支払い、決済などの段階に分かれていた消費者の購買行動も単一の行動に集約されている場合が益々増加し、消費者の利便性向上は時間と労働の節約に由来している。ネット販売では注文と支払いは単一行動であるし、注文・配達・支払いは音楽配信やライドシェアなどでも同時である。商品や飲食サービスについても事前注文、待ち時間なしの受け

取り、レジ不要の支払いプロセスの自動化、来店不要の銀行取引のように、時間節約を提供するタイプのビジネスが増加している。

取引をする上で必要な時間は消費者にとっては大きなコストだが、これまでは消費行動に必要な不可欠な要素として供給サイドからは無視されてきていた。しかし、時間節約という利便性の提供があらゆるビジネスにおいて可能になり消費者の実質的なコストを低下させている。その意味で、市場競争の手段が一層多様化している。

### 3. 取引コストの低下と完全情報＝完全市場

以上のような動きは経済学的には「取引コスト」の低下と言われる。これには商品・サービス・取引相手の検索や値決め、契約、実行、決済は全ての取引に不可欠なプロセスであるが、これらに伴う経費、人手や時間などの全ての要素が含まれる。この取引コストがスマホの発達によって劇的に低下しているのが現在である。スマホの発達をもたらしたもう一つの要素は、あらゆる人が多様な情報を殆どコストなしで入手できるようになったために、特定の市場では経済学で言う「完全情報」に近い世界が実現しつつあるということである。商品価格についても価格比較サイトを見れば即座に最低価格が分かり、物理的に店舗巡りをする必要がなくなる。このような完全情報の下で取引コストがゼロの世界は「完全市場」と呼ばれる。

完全市場では単一の商品については単一の価格が付く一物一価の世界が実現して、最低価格を提供した供給者が全ての需要を独占するが、そこでは利益はゼロとなる。このような極端なケースではないにせよ、現在の状況はそのような完全市場の方向に向かって動いていると考えておくべきであろう。勿論利益ゼロでは企業は存続できない。ではそのような市場環境下では企業は利益を得るためにどのような行動を取るだろうか、という点が問題の焦点である。

同一価格が付くのはあくまで同一商品に関してである。ネットの価格比較サイトでみることができるのは誰がどこから買っても同一という事が分かっているコモディティ商品である。コモディティ商品でない差別化した商品であれば価格比較の対象とはならないので、例え同一の商品であってもどのようなサービスや付加価値が付いているかで価格は大きく異なる。例え同じ品質のメロンであっても、近くのスーパーで買うものと高級デパートの贈答品売り場で贈答品用包装紙に包まれて販売されるメロンとは全く別の商品である。つまり、どれほどの差別化サービスを同時に提供できるかで商品の価値は大きく異なるので、競争のポイントはどれだけの差別化サービスを提供するかにある。有名ブランド店の商品の価値が多数の偽のコピー商品があっても揺るがないのはその差別化戦略の故である。

### 4. サービスの付加価値

経済が成長するに従ってモノ自体よりもサービスの需要が増加することは周知の事実である。そ

れというのも、元々人間はサービスしか消費できないからである。例えば、冷蔵庫を買う場合、それは冷蔵庫自体を消費するためではなく、それを使って冷却した食品を食べるためであり、冷蔵庫の冷却保存機能というサービスを買っていることになる。それ故、近所に既に冷却した飲料や食品を売っているコンビニが出来れば、冷却サービス付きの食品を買うことで大きな冷蔵庫を買わなくて良くなる。白物家電の市場が振るわないのはそのためである。つまり、サービスの直接供給が可能になる技術変化が生じているのであり、音楽のストリーミング配信などもCDやプレイヤーを必要とせず音楽を聴くことが出来る。

車についても消費しているのは車自体ではなく、車を利用することによる移動サービスである。いつでもどこでも快適な移動サービスが利用できれば、自ら時々しか使わない車を所有する必要はない。それが配車アプリによるライドシェア事業が、規制のために導入されていない日本を除く世界を席巻している理由である。自動運転にしても、競争のポイントは車という物理的な商品ではなく、安全、快適で楽しい移動時間というサービスの提供にあり、静粛性や高級音響設備などがより高い付加価値の重要な要素である。

食事についても食材を買えば食事が出来るわけではなく、調理加工、配膳、後片付け等のサービスが不可欠で、家庭の場合はそのサービスを買わずに家族が提供しているに過ぎない。もちろんレストランに行けばそのサービスの質によって価格が大幅に異なる。食事も食材ではなくサービスを消費しているのである。衣類についても継続して使用するには洗濯・アイロン・整理整頓というサービスが必要であり、継続的な利用とはそのサービスを消費していることに他ならない。

また住居にしても、人間が求めているのは快適な居住環境と居住空間であり、物理的な家屋そのものではない。居住のためには建物だけでは機能せず空調や水道・電気・ガスというサービスが不可欠で、それらのサービスを一括して供給するシステムを住居と呼んでいる。このように見ると、人間は元々サービスしか消費できない。そのサービスが冷蔵庫や車、音楽、映像などの例のように、物理的な耐久消費財を介さずに直接供給できるようになっているという技術変化が、第4次産業革命の一側面である。スマホ決済などの金融サービスも店舗や物理的施設を介さずにサービスを提供できる分野であり、金融業界の変革が進行中である。サービスの直接供給は徐々にではあるが産業構造全体に大きな変革のうねりをもたらすことを認識しておく必要がある。

## 5. 最適企業サイズの縮小

更にデジタル革命の影響として進行しているのは最適企業サイズの変化である。企業とは元々、事業を遂行する上で外部との取引では非効率な業務を内部に取り込んでコストを最小化させるために生まれた組織である。外部との取引ではその都度、交渉、価格設定、契約、信用確認、支払い等の業務が生じる。そこで常に生じる取引に関しては内部に取り込んでその取引コストを低下させるための組織が企業である。例えば労働契約にしても、毎月契約をしていては煩瑣なので労働者と長

期の雇用契約を結び、賃金などの雇用条件交渉は年1回にする等はその例である。内部取引であれば値決めや契約、信用確認などのプロセスを省くことが出来る。しかし一方では、外部取引でより安いコストで調達できる可能性があればそれを排除することにもなる。

そこでデジタル革命により情報が即座に安く豊富に利用できる環境が生まれてくると、内部で抱え込むよりも外部の組織をその都度必要なだけ利用した方がコストを下げる事が出来る可能性が生まれる。外部企業との連携で最も困難なのは契約と価格設定であるが、例えば配車サービスでは配車アプリを使って価格と契約、支払い、サービス提供が瞬時かつ同時に行われる。商品スペックが明確であれば、外部の遊休設備を利用してその都度外注する方が内部に不稼働資産を抱え込むよりも効率的となる。取引コストの低下は企業の最適規模を低下させる方向に働くことになる。例えば印刷の分野ではこのような点に気付いた中小企業の連携による新たなビジネスが生まれている。

そもそも大企業でも全ての部門で同一の収益が生まれているわけではなく、多様な業務の中でそれぞれの部門の収益率は大幅に異なる。それ故、低収益の部門は子会社化して異なる賃金水準や組織形態を適用することは一般的である。デジタル革命はその動きをよりダイナミックに進展させる技術進歩であるという理解も可能である。互いの情報交換がコストを掛けずに密接に行われる環境があれば、形式的には別の企業であっても単一企業と変わるところはない。要はある事業が効率的に推進できるか否かの問題である。取引コストの低下はこの意味で最適企業規模を低下させる方向に働いている。

## 6. 中小企業の強み

では、以上のようなデジタル技術進歩の影響を考慮したとき、中小企業にとってはどのようなインプリケーションが得られるだろうか。変化が激しいほどチャンスとリスクは多いが、一般的に考えられる中小企業の強みとはどのような面だろうか。

### ・低い人件費

既に指摘した様に、競争戦略のポイントは付加的サービスによる差別化である。デジタル技術によるサービスの直接供給が注目されるが、大半のサービスの本質はやはり人による対面サービスであり、経済のサービス産業化とは言い換えれば労働集約的になることを意味する。消費者のニーズに細かく対応して付加価値を上げた差別化をしようとすれば人件費が上昇せざるを得ないが、大企業に比べてより低い中小企業の賃金水準はこの面では最も強い競争力となる。優秀な人材を育成し顧客のニーズを満たすサービス提供こそ差別化した付加価値の源泉である。

しかも市場で消費者と直接対面する分野では中小企業が支配的な役割を果たしている。現在人手不足が深刻な問題化しているのは、このような競争環境の変化も影響している。デジタル技術によるサービスの直接供給はこのような人件費節約のニーズから生まれていると考えることも出来る。中小企業にとってはより低い人件費は弱みではなく、最大の強みである点を認識する必要がある。大

企業にしても高い人件費に見合わない業務に関しては子会社化してより低い賃金体系を適用している。消費者に最も近い部分での多様なサービス提供がなければ、公的機関も大企業も社会的な役割を果たすことが出来ない。デジタル技術を使って拡大した市場のラストワンマイルは中小企業の活躍できる市場の拡大を意味している。

#### ・余暇市場の拡大

時間の有効利用により生まれた余暇時間の増加は、また膨大な新需要を生み出してもいる。あらゆる消費のためには金銭のみならずそれを楽しむための時間が必要である。時間を掛けたレストランでの食事、旅行、レクリエーション、観劇、ショッピング、等々、この益々増大し高度化する新需要はその充足に中小企業が支配的な役割を果たしている市場である。このような個々人の細かいニーズへの対応は、一律の商品・サービスの提供を基本とする大企業では対応が困難な面が多い。例え大企業が窓口であっても末端でのサービス提供は中小企業に依存している場合が多い。この観点から見れば、中小企業の市場は益々拡大しているのである。

#### ・販路拡大

大企業に比べた中小企業の最大の弱点は販路が限られている点である。だが誰もがスマホを前提に生活するネット社会では、競争力のある差別化商品やサービスを持つ企業は短期間で一気に国内のみならず世界的な市場を獲得できる可能性が生まれている。関心のある顧客を対象としたターゲット広告の普及などを有効に活用して直接消費者と繋がる事が出来れば流通経路や利益体系も根本的に変化する。工夫次第で販路の問題を解決する技術が利用可能になったという点も中小企業の弱みを強みに転換するチャンスである。ターゲット広告に基づくGAFAsの巨大な利益は、膨大な数の企業がそれを利用して成功し成長していることを意味している。

#### ・情報格差

また、中小企業の弱みとされてきたのは情報や技術力の不足である。しかし、ネット社会の現在では情報収集のために大都市にいる必要はないし、極めて高度な最先端技術が必ずしも高収益をもたらすわけではない。半導体の世界に見られるように、大資本を投入した世界最先端の技術でも急速に追随者や競争者が現れ、それが必ずしも企業の長期的発展に繋がるとは限らない。逆に言えば、どのように高度な最先端技術でも情報は流れて競争者が現れる。大企業の参入しない一定規模の市場で高いシェアを占めて発展している中小企業は多い。重要なのはあくまで他社の真似のできない差別化である。

#### ・中小企業間の連携

既に企業の最適サイズが縮小していることを指摘したが、既に大きなそのサイズ故に、環境変化に対応しきれず困難に陥っている大企業は少なくない。技術環境が激変する世界では、規模の小ささは強みでもある。革新的なアプリ開発を競っているIT業界では「成功の秘訣は早く失敗することだ」と言われている。失敗を経験せずに成長する企業はないし、既に大きくなってからの失敗は致命傷

になるからである。また、IT業界での成功の秘訣は業界内での互いの親密な連携である。GAF Aを含め、多くのIT企業が友達との連携を契機として発展しているのは、企業の最適サイズが縮小しており上手く連携さえできれば自由な企業形態を強みに急速な発展が可能であることを示している。

#### ・レガシーコスト

現在のような技術環境が激変する時代における大企業の最大の弱みは、そのサイズ故に迅速な変化が不可能な点である。社会的影響が大きい故に、多数の規制、社会的通念や期待、過去からのコミットメント、伝統的企業文化、確立した人事制度や管理システム、膨大な資産、等々、全てが急速な変化を不可能にしている。その間を縫って、規制のない分野で新事業を拡大して既成事実とグローバルスタンダードを作り上げ、規制が後追いをしているのがGAF Aの世界である。自動車業界や金融業界など、社会インフラを担う大企業ほどレガシーコストは大きく、革命的な技術進歩には対応が困難である。この意味で、身軽な中小企業こそが第4次産業革命の中で大きなアドバンテージを持っているのである。

## 7. おわりに

中小企業はいつまでも中小企業ではなく、今の大企業も始まりは全て中小企業である。革命的な技術進歩によりそのうねりを捕らえた中小企業が一気に大企業となる時間的視野は加速度的に短くなっている。第4次産業革命がもたらす、先に述べたいくつかの要素を概観しただけでも、中小企業の活躍が日本経済の成長力再生の原動力であることがわかるであろう。時代変革の本質を見通して、多数の中小企業が新時代の大企業となることを期待したい。