

第2章 第4次産業革命と金融業 —取引コストの低下と経済理論—

清水啓典

I. はじめに

デジタル革命が劇的なスピードで進む中で、金融業界は多様なフィンテックの普及や世界的な低金利環境の下で、他業界に比べてもとりわけ大きな変化の過程にある。この技術革新の影響は余りにも多様であるため、この広範で劇的な変化の中で金融業界だけを見ていても将来を見通すことは難しい。広く全分野に及ぶ技術変化、第4次産業革命全体を展望する中で金融業にとっての技術進歩の意味や方向性を検討する必要があるように思われる。そこで以下では、第4次産業革命の方向性と意義を理論的基礎に基づいて広い視野から展望した上で、金融業にとっての影響を探る試みを行ってみたい。

まず第II節では、第4次産業革命と呼ばれるデジタル技術の進歩と金融機関の関係を概観して、以下の議論の範囲を明確にする。次に第III節では、キャッシュレス化に因る利便性向上は時間利用効率の向上をもたらす点を指摘し、第IV節において、経済理論に基づいてデジタル技術の進歩がもたらす取引コストの低下の影響を概観する。その上で第V節において金融機関の直面する課題とそれへの対処方法に関して議論することとしたい。

II. 第4次産業革命と情報生産者としての金融機関

本報告書の課題となっている、第4次産業革命の一環としてのキャッシュレス社会とは何か、まずその意味を考えておきたい。それは単に現在よりも現金での決済比率が低下するか、あるいは消滅する社会だけを意味するわけではないであろう。それは、全ての人のあらゆる取引に伴う生活様式の一部である決済がデジタル技術の進歩によってより便利で効率的な形態に置き換わり、それによって経済活動全体が効率化して社会の発展や経済成長が促進される社会の変化の一つの表現である。決済は全ての取引に付随しているためその変化はイノベーションに伴う新サービスを通じて利便性向上や効率化を生み、全ての経済活動や取引形態の変化を伴って方式の変化が並行して進展している。また、決済方式の変化が無数の新たなイノベーションやビジネスを生む源泉にもなっているし、デジタル革命は情報自体をビジネスの対象とする膨大な新市場を生み、経済活動全般の効率化をもたらしてもいる。その意味で、キャッシュレス社

会とはデジタル技術の進歩に対応して急速に進みつつある社会的・経済的变化全体を一言で表す包括的な概念と考えるべきであろう。

決済は経済活動に付随し全ての取引情報が集中しているため多様な情報源となり、データマイニング次第でそこから新たなビジネスや多様な価値が生まれている。決済のキャッシュレス化は単に利用者の利便性向上や金融機関のコスト削減に留まらず、広範な新分野に繋がる可能性がある。GAF(A)(Google, Amazon, Facebook, Apple：米国の「4人の騎士」とも呼ばれる)など他分野からの金融業への参入企業は、当初から単なる決済以上の情報を利用する目的で事業分野の拡大を進めている。人が集まる所には情報が生まれ新たなビジネスの可能性が生まれる。決済を独占的に扱っている金融機関には膨大な情報が集まる故に顧客の信用情報を持つ情報生産者とされてきた。しかしそれらの情報は金融機関の守秘義務や他業規制の制約もあって十分に利用されて来たとは言えない状況にある。流通業からの金融分野への参入は金融機関の情報優位性を脅かし、金融機関は情報生産者としての本質を問い直す必要に迫られている。

日本の金融機関は誤りや失敗が許されない分野としての高い信頼性を築き上げてきたし、とりわけバブル崩壊や金融危機を経てリスク回避マインドが定着して既に四半世紀以上が経過し、経営者も含めて従業員の殆どはリスク回避を中心とする文化の下で育っている。他方でITや流通分野の文化は、「成功の秘訣は早い段階で失敗すること」とさえ言われるほど失敗を前提としたリスクへの挑戦が本質とも言える世界である。当面収益には貢献しないため経営者の責任が問われかねず、成果は次世代に待たざるを得ない大きな変化への対応に関して、このようなギャップを克服できるかどうか日本金融機関にとっての課題である。

一方では、取引の中でも最も信頼性が高い決済分野には信用情報が集中しているために、ネット広告分野で既に常識化しているように、決済自体は無料化してもそこから得られる質の高い情報を利用することでそのコストを上回る大きな収益を上げるビジネスが発展する余地もある。規制によって守られた市場は長期的には技術進歩によって消滅する。決済サービスも第4次産業革命の進展でいずれは無料で提供される時代が来ることを覚悟して、そのコストを賄う収益を得る新サービスの開発を目指す必要がある。かつては情報生産とも言われた金融機関がキャッシュレス社会への対応を進める際には、新たなサービスやビジネスの源泉としての情報を持つ新たな情報生産者への転換が必要である。そのためには規制体系も金融機関の情報生産者として社会的に有意義な活動が出来る環境を整えるよう進化して、既得権益が絡むため世界標準に遅れがちな国内的視野の規制体系を柔軟に変化させる必要もある。

とは言え、金融業には各国に固有の文化的要素もあり、それは収益源の一つになる可能性もある。例えば日本で現金利用が多くキャッシュレス比率が低い原因の一つには、冠婚葬祭の儀礼として熨斗袋に入れた現金を贈る文化的伝統がある。新札両替に対して料金を徴収する傾向は日本独特のビジネスである。基盤的社会インフラである金融機関としては、文化的・伝統的側面を持った多様な顧客ニーズに対応しつつ新技術への対応を進めることになると思われる。

この様に、キャッシュレス社会とは余りに大きく多様な側面を持つ概念なのでどの点を論ずるのかを明確にしておく必要があるが、以下ではこの大きく急速な社会的・経済的变化に対する日本の金融機関の環境変化に関して理論的分析から導かれる当面の課題に焦点を絞って論ずることとしたい。

III. 利便性と時間の効率的利用

現在多様なフィンテックの導入やキャッシュレス化への動きが加速しているのはスマホの発達に因るところが大きい。iPhone発売は2007年であるが、スマホが本格的に普及したのはWiFiなどの通信環境の整備が進んだ2013年以降とされている。スマホで可能なことは全てパソコンでも可能なので、スマホが世界を変えた要因はその小さなサイズ故に何処でも扱うことができ、人にとって絶対的な制約資源である時間の効率的利用に貢献したためである。移動中や待ち時間中に仕事やメールの処理を済ませるなど時間利用効率の向上は、単に利便性だけでなく経済学的に言えば利用者全ての労働生産性向上や余暇時間増大による社会的厚生拡大に大きな貢献をしたと考えられる。

金融関連の活動に関してみれば、顕著な時間節約は注文と決済の同時処理の進展である。かつては注文、配達やサービス提供、支払い決済と分かれていた活動が、消費者にとっては注文時に決済も同時に終了し、支払い決済業務の必要が消滅する。この利便性は決済に要する手間と時間の節約に由来する。店舗での現金支払いや送金作業の消滅、店舗に行く時間の節約などはネット販売拡大の要因であろう。既にネット販売や配車サービスなど、また例えばスターバックスなど実店舗における事前注文・同時決済と待ち時間なしの商品受け取りなど、キャッシュレス取引が広がりつつある分野で、少なくとも消費者にとっては決済という作業自体が注文と一体化して消滅している。言い換えれば、消費者に時間節約という利便性を同時に提供したビジネスが急速な成長を遂げていると言っても良い。

もちろん、その背後ではクレジットカードやデビットカード、その他の手段での決済業務が行われているが、それを提供するのが金融機関の役割であり収益となる。スマホを使ったP2P送金、電話番号やメールアドレス、SNSアカウントへの送金決済などにも急速な進展が見られる。これも送金に関して口座情報やパスワードなど面倒で時間の掛かる情報記入を省略して、時間節約を図る進歩の一例である。

この様に見てくると、キャッシュレス化による利便性向上は結局時間の効率的利用に資する変化と見ることができる。あらゆる資源の中で時間だけは増加させることのできない絶対的な制約資源であるので、所得が増加するに従って時間価値は相対的に希少性が増加する。またより所得の高い人ほど時間価値は高いので、実質的な利用時間増加となる時間の利用効率向上にはより高い対価の支払いを厭わない。

IT分野からの金融業務への参入が加速しているが、クレジットカードやデビットカード、ペイジー(Pay-easy)支払いなどでは最終的な決済業務はなお金融機関が支配的な役割を果たしており、流通分野からの参入企業はまだ既存の決済システムを利用している段階にある。金融機関が銀行口座管理とリンクさせて消費者にとっての決済業務を消滅させるイノベーションは今後急速に進展すると思われる。消費者にとっては消滅する決済手続きも、流通業界と提携した決済業務処理は不可欠で需要は一層増大する可能性があり、この分野では金融機関が提携や独自システムの開発等多様な方法で積極的な進出を図りつつある。

日本では時間利用の効率化という面では、金融機関のビジネスモデルは最も遅れていると言っても良い。店舗での待ち時間や、必要書類への記入時間、印鑑や証明書類の必要性、借入に要する膨大な書類や事務作業など、顧客の時間価値は無視したサービス提供が行われている。また、金融機関側でも人手を介した書類作成が中心であるため人件費が最大のコスト要因になっている。その原因の一つは誤りが許されない業務のために正確性を担保するための人的作業に依存した事務作業が膨大な点にある。デジタル技術はこの面で最も有効に機能するので大幅な改善が可能であるが、これまでの人的資源に依存した仕事遂行の文化は容易に変化しにくい面もある。急速な技術進歩のためにデジタル技術を使いこなせる人材が不足している面もある。新技術を使う文化をどのように急速に浸透させるかは、それを使う主体はあくまで既存の従業員である以上組織にとって大きな課題である。それ故、新たな人材でゼロからスタートするスタートアップ企業の方が新技術を利用した新業務を導入しやすい。金融機関としての選択肢はそのようなスタートアップ企業と連携して新技術や新業務を導入するという方向が主流になっている。正確性や無誤謬性を最重要として、無意識のうちに顧客の使う時間はタダと考えてきた金融機関が、顧客の使う時間短縮が中核となる技術進歩に対応するには、単なる革新技术の導入だけではない伝統文化の変革が必要な部分が含まれていると思われる。

だが見方を変えれば、日本の金融機関には時間利用の効率化を進める余地が大きく、技術進歩を利用して顧客の利用時間短縮を図って利便性を改善し、その面での付加価値を高めたサービスを提供するという成長分野があるとも言えるだろう。急速な技術進歩と競争を通じてその成果を社会が享受するためには、膨大な数に上る定型書類の変更を始めとする規制緩和や行政面での改革も、利用者の手間や時間を極力節約することを目標として同時に進める必要がある。

IV. 取引コスト低下の経済分析

第4次産業革命のもたらした影響は単に時間利用の効率性向上に留まらず、情報の入手コストが劇的に低下して膨大なデータが利用者にとっては無料で瞬時に入手できる環境が生じた点にある。これらの変化はいずれも、経済学で言う多様な「取引コスト」が圧倒的に低下したこと

と定義できる。また、有用なデータを収集・利用することで巨大な新産業分野が生まれており、第4次産業革命の本質というべきデータ取得を巡る激しい競争や新規参入を生み、その収集や利用方法が世界的な規制対象として国際的課題になっている。情報は経済学の中でも中心的な役割を果たしてきた概念であり、その劇的なコストダウンは産業構造のみならず、経済理論にもまたそれに基づく分析にも変革をもたらす可能性がある。そこで本節では取引コストに焦点を当ててその影響を分析してみたい。

1. 完全情報と完全市場

経済学で最も基本的で単純な枠組みは完全情報・完全競争を前提とした分析である。そのような世界では競争の結果利潤はゼロとなるとされる。しかし、現実の世界ではそのような状況は想定しがたいから、完全競争のモデルに対して様々な現実的要素を考慮して具体的問題を分析するという方向で経済学は進歩してきたと言っても良い。例えば、情報入手コストを考慮したサーチ理論、情報の不完全性や非対称性、逆選択などをテーマとした情報の経済理論、独占や寡占などを含めて完全競争を阻害する多数の要因や問題点を取り扱う産業組織論、市場の変化や不確実性を課題とする不確実性の経済学、組織の意義を分析する組織の経済学、法の経済学など、経済学の発展は情報の取り扱いを巡って進んできたという見方さえ可能である。

そこで第4次産業革命が引き起こした現実には、その中心概念であった情報収集コストや取引コストの劇的な低下であるため、経済分析の基本的前提の変更を迫る可能性がある。

理論上の完全市場では、市場で利用可能なあらゆる財・サービスの価格や品質情報が分かっており、交換は無限に小分割可能な財の間で行われ、無数の市場参加者が瞬時に情報を反映して行動する結果として一物一価が実現する。それ故、その競争の行き着く先は利潤がゼロとなる世界である。もちろんそのような世界は現実離れしているから、経済理論の発展は分析する問題に合わせて、完全市場の仮定のどこをどれだけ修正して当該問題に接近するかという方向で進んできた。

そこで、第4次産業革命の画期的な点は、情報コストの低下によって、これまでは非現実的な想定でしかなかった完全市場に近い市場を現実に生みつつあるという事実である。それ故、デジタル革命の影響を予想するには完全情報の世界では何が起こるかという観点から見た方が分かり易い。つまり、完全情報の世界では利潤がゼロとなるから、それを避けるために企業はどのような行動を取るだろうか、という視点である。

理論的な完全市場は、全ての市場参加者が市場や商品・サービスに関してコストを必要とせず得られる完全な情報を持ち、取引コストも掛からないことを前提としている。価格比較サイトやネット販売による無料配送に見られるように、インターネットやスマホを通じて多様な情報が利用者にとって無料で瞬時に得られ、配送にも直接の購入者にはコストが掛から

ない環境も生まれてきている。この面では多くの市場が理論上の完全市場に近づきつつある。このような市場では競争が激化する結果、利潤は限りなくゼロに近づく環境が生まれる。そこで企業側には当然のこととして、利潤ゼロの状況を避けるための対策が生まれ、それが市場や産業構造の変化を引き起こす原動力となる。完全情報が利潤ゼロの状況を生むとすれば、逆に情報が完全でない環境には利潤が存在することを意味する。その一つは、情報を持たないグループを対象とする市場に注目することである。

2. 情報収集力と情報格差

情報が行き渡る環境の一方では、全ての人がインターネットを通じて全ての情報を均一に持つことができる訳でもないで、情報収集能力のある人とない人との間に情報格差に基づくデジタル・ディバイドが生まれる。情報を持たない人が実質的に高い価格で商品・サービスを購入すること、あるいは、情報を持たない人が情報を持っている人のコスト、例えば配送料など、を知らないまま実質的に負担するという現象である。つまり、情報を持たない人が情報を持つ人達が低い価格で購入した部分を補填するより高い価格で購入する可能性である。平たく言えば、企業の行動原理として収益確保のためにネット販売に比べてサービス付きの店頭販売の価格をより高く設定する可能性が生まれる。逆に、店頭ではネット購入では得られないサービスを付加することで差別化し高価格を得る必要がある。そこでは商品に付随するサービスの品質が付加価値であり販売対象である。

次に述べるように、ネットアクセス情報を基礎にした効率的な広告から収益を得てその他のネットサービスを無料で提供し、そこから広告に役立つ情報を収集するGAFAsのビジネスモデルが一般化しているが、これも問題の根源は圧倒的な情報格差である。言い換えれば、情報が商品として販売対象となっており情報格差が収益源であり、無料で利用できるサービスの代金を誰か他の主体が負担しているという意味で、これも次元の異なるデジタル・ディバイドの一つと考えることができる。

情報格差の面では企業側についても同様で、ネット上で商品・サービスの情報を提供できる能力を持った企業が有利になり、情報提供能力のない企業は競争上大きな不利を抱えることになる。現在IT関連企業がベンチャーを含めて多数生まれて成長産業となっているのは、情報コストの低下によって情報を効率的に届けるニーズが急増しているためである。効率的な情報提供による収益格差が膨大な市場を生み出していると言い換えてもよい。

その一つは、独自に情報収集能力のない人々に対して情報収集に必要な時間や労力・設備などを必要とせず、伝統的手段で必要な情報を提供するテレビ通販のようなサービスである。独自に情報を発信できない企業、あるいは多数のチャネルでの情報発信を行う企業は独自のチャネル以外にも、コスト・パフォーマンスを考慮しつつこのようなサービスを通じた情報提供を試みるであろう。

その典型的な例がグーグルやフェイスブックが主要収益源としている顧客情報に基づく効率的なターゲティング広告事業である。ウェブサイトへのアクセス履歴や商品・サービスの購入履歴から各消費者の嗜好や思想、趣味等を分析して、各消費者が購入する可能性の高い商品・サービスを選別して効率的に広告情報を提供する事業である。彼らの急速な巨大企業化は情報コストの低下を基礎にした効率的な情報提供が如何に巨大な利益を生むかの一例である。当然これは個人情報保護の課題に直面し国際的な規制問題になっているが、情報コストの低下は国家による情報・個人管理の問題にまで発展しうるし、同じ問題は企業の顧客管理にも波及する。

一般的に言い換えれば、情報を持つ主体と持たない主体との格差問題である。情報収集には設備やノウハウが必要で規模の経済が存在するから、プラットフォーマーとなった企業には巨大な利益が生まれる。巨大なシステムを構築する能力を持つ政府もその気になれば情報を多様な目的に利用可能である。それ故、情報管理・利用に関する規制は今後長期的に課題となると思われるが、規制は常に技術進歩の後追いとなるので規制の有効性に大きな期待はできないであろう。技術進歩による独占への有効な対応は唯一独占禁止法の運用次第と思われる。¹

3. 低単価商品の大量販売

全ての市場参加者が完全情報を持ちコストなく取引ができる完全市場では、少しでも他の競争者より安い価格を提示する供給者が全ての供給を独占することになる。文字通り取引コストなく供給できる音楽や映像、アプリなどのネット配信サービスは物理的な限界なく大量供給も可能である。アップルの音楽配信やクラウドサービス、アプリのように一件毎の価格は100円単位程度と安くても国境を越えた億人単位の顧客を前提にすれば膨大な市場となる。しかも、単価が安く支払総額が小さな財・サービスの価格弾力性は低いという特徴があるから、小さな取引毎には高い価格を付けることができるため、それを大量に販売する手段があれば膨大な収益を得ることができる。かつては高い取引コストのために不可能であった距離的にも隔絶した地域に分散する膨大な数の顧客に、コストを掛けずにアクセスを可能にした技術革新の最大の成果の一つである。現在デジタル革命を象徴しているGAFAsはこの原則に則ったビジネスを展開している。

GAFAsのような規模での大量販売システムを構築するには大きな投資を必要とするのでこの分野への参入は容易ではないが、中小企業でもネット販売で大量販売を実現して業績を伸ばしている企業は少なくない。その際鍵となるのは、他企業の参入できない競争力を持った独自の商品・サービスである。何らかの独占力を持たない限りこのビジネスモデルは機能しないが、簡単に追従者が出る可能性があるため、独自の独占力維持方策が必要となろう。クラ

¹ 山上聡(2017)、『金融デジタルイノベーションの時代』、ダイヤモンド社

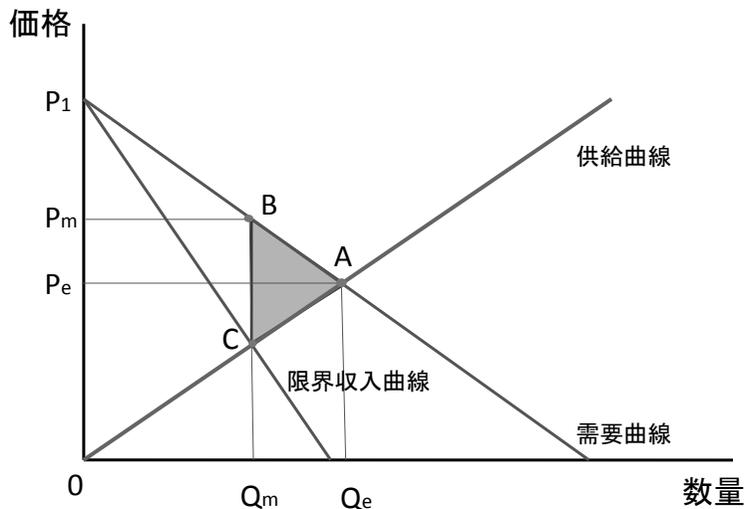
ウド・ファンディングもこの一例であるが、その使い易さや安全性、信頼度、実績の蓄積など、多様な競争手段があり得る分野でもある。

4. 無限に小分割可能な取引と従量課金：サブスクリプション・ビジネス

完全市場のもう一つの条件は、取引に取引単位の制約がなくあらゆる取引が完全に小分割可能だという点である。この条件は取引コストが低下したために可能になった、使ったときに使っただけ支払うという形のサブスクリプション・ビジネスとして、現実にと妥当する範囲が広がりつつある。これは理論的には従量課金による価格設定を行っているに等しい。

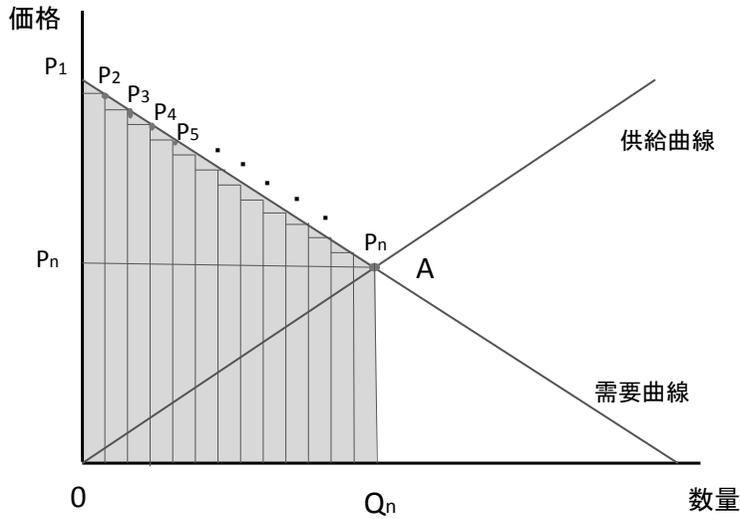
一般的に従量課金による差別価格の適用は独占力を持つ供給者が実施可能な収益極大策の一つである。

第1図



第1図は通常的需求・供給曲線を示しており、一物一価となる競争的市場では価格 P_e で数量 Q_e が需要供給されるA点で均衡が成立し、生産者が三角形 $P_e \cdot A \cdot 0$ で示される生産者余剰を、需要者が三角形 $P_1 \cdot A \cdot P_e$ で示される消費者余剰を得る。しかし独占の場合には、独占者が利潤を最大化するために供給曲線と限界収入曲線が交わるC点に供給量を制限して価格を P_m に設定して販売するため、消費者余剰は三角形 $P_1 \cdot B \cdot P_m$ と縮小し、生産者余剰は四角形 $P_m \cdot B \cdot C \cdot 0$ に拡大する。この余剰の配分変更自体は消費者にとって不利ではあるが社会全体で見た場合は配分の適否の問題である。独占の真の弊害は、生産量が Q_e から Q_m に制限されたことで、自由競争の下では社会全体として本来得られるべき三角形 $A \cdot B \cdot C$ で表されている社会的厚生が失われる点にある。

第2図



しかし、商品が無限に小分割可能で独占力を持っている供給者の場合には、第2図に示すように、最も高いニーズを持つ消費者に高い価格 P_1 で販売し、その次に高いニーズを持つ消費者には P_2 、その次に高いニーズを持つ消費者には P_3 という形で各消費者の持つ需要の強さに応じた差別価格を設定して販売すれば、販売総額は台形 $P_1 \cdot A \cdot Q_n \cdot 0$ となって生産者が生産者余剰の三角形 $P_n \cdot A \cdot 0$ に加えて、三角形 $P_1 \cdot A \cdot P_n$ で示される消費者余剰を全て自らの利益として取り込むことができる。このとき生産者の利潤は最大となり消費者には消費者余剰が残らないが、消費者はニーズに一致した価格を支払っているため取引は成立する。この場合、供給量は競争下の均衡価格の下で供給される量と等しく、第1図の三角形 $A \cdot B \cdot C$ のような社会的厚生損失は発生しないため、社会的な意味での独占の弊害はない。残るのは分配の不平等に関する問題点だけであり、独占的供給者にとっては理想的な状況が生まれる。

この様な需要の強さに応じた差別価格設定は分割可能な商品については普遍的に適用されており、古典的な例では大型コンピューター導入時のIBMの販売方法がある。当時大型コンピューターはIBMの独占市場で高価格であったため機器本体はリース契約として販売し、当時の標準であったカード入力のためのパンチカードを有償で販売した。コンピューターのユーザーは使用頻度に比例してパンチカードを必要とするからカードの需要量はコンピューター利用ニーズの計測手段となり、自動的にヘビーユーザーほどコンピューター利用に関してより高いコストを支払うことになる。IBMにはコンピューターはサービス産業であるとの認識があり、パンチカード自体は印刷のみなので安価に製造できるためパンチカード販売はIBMの主要事業とされ利益の25%に達していたと言われている。IBMはパンチカードの他社からの供給排除のために角を切るなどの仕様設定やパンチカード機器の抱き合わせ販売を

行っていたが、司法省より提訴された独占禁止法違反訴訟に敗訴してこの事業モデルは消滅しIBMの全盛期は終わった。

更に日本の例では、コピー機やインクジェットプリンターの販売に関しては機器自体を安価に販売して印刷枚数毎の課金や使用するインクを高く販売する方法が用いられているが、これも印刷枚数やインクを使用ニーズの計測手段として印刷サービス需要の強さに応じた差別的価格設定を適用している例である。また、電力や通信など多額の固定投資が必要で規模の経済性が存在する分野では従量課金制が原則となっており、常に独占・寡占が課題として取り上げられてきたが、情報分野でもこれと同じ現象が生まれている。

これまでこの様な課金方法は特定の分野に限られていたが、サービスに関する取引コストの低下に伴って、使っただけ支払うサブスクリプション・ビジネスが拡大し始めている。このビジネスは少量販売を可能にしてニーズに応じた差別価格を適用する枠組みとなる可能性を持っている。少量を多数の消費者に分割して必要な数量だけ販売するビジネスモデルは、例えば音楽や映像を一作品毎にダウンロードして視聴する場合には、ヘビーユーザーに相対的に高い価格を課している可能性があるが、簡単に必要な商品・サービスを必要な量だけ入手できる利便性に対して対価を支払っていると考えることもできる。

差別価格の設定には独占力を持っている必要があるが、サブスクリプション・ビジネスの場合には、例えばアップルによる音楽配信やクラウドサービスのように、そのサービスを提供するシステム自体がプラットフォーマーによって独占的あるいは寡占的に供給されている場合が多い。iPhoneを使っている以上はそれに付随するiCloudサービスのようなサブスクリプション・サービスについては独占的な価格設定が可能となるからである。この様な価格設定を併用したビジネスを展開している点がGAFANAなどのプラットフォーマーが巨額の利益を上げている要因の一つであろう。

5. 小額商品への高価格設定：高収益の可能性

取引コストの劇的な低下が生んだもう一つの影響は小額商品の取引を可能にしたことである。一般に小額商品、例えば爪楊枝のように単価が安く、家計支出に占める割合の小さな商品についてはその価格弾力性が小さい。つまり、家計支出に占める割合の小さな商品は価格が変化しても需要量に変化し難いためより高い価格を付け易いことを意味している。この点は需要弾力性理論におけるスルツキー方程式として知られており、家計支出に占める割合の小さい商品は価格変化の所得効果が小さいために代替効果と所得効果の合計である価格弾力性が小さくなるためである。この事実は単に(貯蓄を含む)全消費支出変化の総額は所得変化の総額に等しいという恒等式から導かれる自明の關係に他ならない。言い換えれば、取引コストの低下によって可能になった商品の細分化によって取引単位と単価を小さくした小額商品については比較的高い価格設定が可能になる。

かつてはこの様な小額商品取引は取引コストが制約となっていて行われていなかったが取引単位を大きくしたが、取引コストの低下は小口小額商品の取引を可能にして、大口単位よりも単価レベルでは相対的に高い価格での販売を可能にしている。逆に買い手の側にとっては、利用期間が長くまた頻繁に購入する場合には結局高いコストが掛かることにもなる。たとえ小口小額商品でもその取引範囲がインターネットを通じて全世界に及び取引量が膨大な数になれば大きな利益を生む。例えば、クラウドサービスのようなメモリー容量の小額での分割販売などがこれに当たるが、上記のGAFAsのビジネスモデルに含まれるサービスはこの様な範疇に入ると考えられる。もちろん取引コストの低下に伴って可能になった小額分割販売はプラットフォームに限らず誰でもが参入可能であり、利便性の提供のみならず価格弾力性が小さいという小額取引の本質に関わる分野であり今後拡大する市場である。小額単位というリスクを取りやすい資金を多数から集めるクラウド・ファンディングによる投資資金調達もこの分野に属する。²

6. 最適企業規模の縮小：中小企業の優位性³

ロナルド・コースの有名な論文「企業の本質」(1937)⁴によれば、企業とは市場での取引にコストがかさむとき、その費用節約のために市場取引の一部を組織内に取り込んで組織内活動化するために生まれる。生産を市場の価格メカニズムを通じて組織する際には、関連する様々な価格を見つけ出し、各々の交換取引に関する交渉・契約・実行に関わる様々な費用が発生する。それらの費用は企業が存在して内部活動として取り込む場合には大幅に減少する。企業が存在すれば全て市場の価格メカニズムを利用する場合に生ずる一連の契約プロセスを省略できるし、企業家は被雇用者との間で報酬の対価として一定範囲内で企業家の指示に従うという長期契約を結んでおけば、市場取引に伴う様々な費用を節約できる。これが企業が組織として存在する理由である。ならば企業の規模は市場取引を利用するよりも内部に取り込んで組織化した方がコストが低い範囲で決定されることになり、市場の取引コストが高いほど企業規模が大きい方が有利となり最適企業規模は拡大する。

そこでデジタル革命によって市場取引のコストが低下したとすると、企業の最適規模は縮小する方向に向かうはずである。経済学の視点から見れば、第4次産業革命の本質は市場で

² 少額資金の価格弾力性とリスク負担能力に関しては下記を参照。

清水啓典(2016)、「フィンテックと金融サービスの顧客価値」、「現代的な「金融業」のあり方～顧客価値を創造する金融業の拡大～」、金融調査研究会報告書(56)、2016年9月、第1章、全国銀行協会、(https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/news/news280916_3.pdf)

³ この点についての詳論は下記を参照。

清水啓典(2016)、「環境変化の本質と中小企業の可能性」、「商工金融」、第66巻第12号、2016年12月号、9頁～28頁

⁴ Ronald Coase(1937), The Nature of the Firm, *Economica*, n.s., 4, November, pp. 386-405. (ロナルド・コース著、宮沢建一・後藤巖・藤垣芳文訳、『企業・市場・法』、東洋経済新報社、1992年、第2章に収録)

の取引コストを大幅に引き下げたことにある。取引に伴う諸価格を見つけ出し、交渉を行い、契約を結び、財・サービス供給の履行と決済を行うという一連の流れは、配車サービスに見られるように自動化され、瞬時にコストを掛けることなく価格を発見しサービス供給と決済が実行される。従来なら巨大なタクシー企業を必要としたサービスが、例えばウーバー(Uber)の場合には、2017年時点で16,000人の従業員で全世界65カ国において300万人のドライバーが7,500万人の乗客に対し一日15,000万回の乗車サービスを提供しているとされる。⁵取引コストの劇的低下によって企業の最適規模が縮小している実例である。

これと同じ現象はあらゆる分野で生じており、企業活動のアウトソーシングやベンチャー企業との連携や提携などを通じて、企業内活動を外部化して企業規模を縮小する動きが活発になっている。とりわけ技術進歩の激しいIT関連分野に関してはアウトソーシングや連携・協業が主流となっている。⁶IT技術の応用による効率化やコスト削減活動は企業内でも同様に進んでおりそれとの対比と言う面はあるものの、第4次産業革命の影響は最適企業規模縮小の方向に働いている。金融機関にとっても、事務処理システムの効率化とも相まって人員削減による企業規模縮小は不可避で最適な方向への選択であろう。メガバンクの店舗や人員削減の動きは、金融機関に限らない最適企業規模の縮小という全世界共通の一般的潮流の一環である。

最適企業規模の縮小はまた中小企業にとっては有利な環境変化である。従来は大企業でなければできなかった事業やサービスが外部企業との密接な情報交換や連携、アウトソーシングを通じて容易に提供できる環境が整ってきたからである。金融機関としては信用調査に当たって、規模は小さくとも外部との連携によって実際には大きな活動を行っている企業を見いだすことも重要な課題になると思われる。

7. 情報や販売チャネルの独占：プラットフォーマーによる情報の独占問題

独占の弊害は、独占者が生産量を自らの収益が最大となるよう限界収入と限界費用が等しくなる量に制限することによって、社会全体が享受できる厚生総量が減少する点にある。社会の需要と供給が一致する点まで生産量を増やせば価格は低下して独占者は超過利潤を得ることができない。情報独占の弊害を排除するには情報を公開して誰でもがその情報を利用できるようにすることが考えられる。個人の嗜好などの情報に誰でもがアクセス可能で利用できるようになったとしたとき、それは社会の厚生増大につながるか否かが重要な点である。

既に述べたように、独占力があれば従量課金による差別価格の設定や高価格設定のための

⁵ Uberウェブサイト (<https://www.uber.com/ja-JP/newsroom/沿革/>)

⁶ 日本経済新聞(2018)、「ビジネス Today『空き設備シェアで生かす 工場・会議室にも広がる 印刷仲介のラクスル上場』」、2018年6月1日、朝刊

供給量の制限などの独占の弊害が生じる可能性があるが、この理論は情報に関しても同様に妥当する。情報に関して財・サービスの独占と異なるのは、その販売流通形態としてのプラットフォーム自体を独占してしまう可能性がある点である。また、消費者毎に異なる情報やチャンネルを形成できれば、時間価値の高い高所得者に対しては時間節約的なサービスを通じてより高い価格を設定し、時間価値の低い低所得者層により時間消費的なサービスを提供することも可能になる。それは消費者ニーズに沿った商品提供なので非難される筋合いではないが、消費者剰余を取り込むという意味では提供者側が独占力を行使して高収益を上げるビジネスモデルとなるので、独占的な行動には注意が必要である。消費動向から各個人の所得水準を把握し、所得階層ごとに価格帯やサービス水準の異なる旅行や宿泊サービスの広告を提供するビジネスモデルなどについては事実上の差別価格設定となり既に一般化しているが、この様なビジネスは今後一層普及して行くであろう。

また、どのような情報を誰がどのように利用するかは、情報の入手可能性が増えるほど多様で格差が拡大する。例えば自社のサイトにアクセスした人や数が特定できれば、より効率的な販売や商品開発がプラットフォームに対する広告料を支払わずに可能になるという意味で、情報の有効利用が進展するだろう。情報自体を商品と考えるとその供給量の拡大は社会的厚生を高めることになる。問題は個人情報か否かにあるので、個人が特定できないような工夫が必要になる。メールアドレスや電話番号、クレジットカード番号も情報なので、個人の特定は技術的には容易であり、例えば犯罪捜査などに限れば有効と思われる。しかし、個人情報を公開することにもなりそれを利用する主体も限られるため通常の財・サービスのような形では対応できない可能性もある。

個人情報保護や情報の独占問題への対応として現在の最先端は、2018年5月25日から施行されたEUの一般データ保護規制(GDPR: General Data Protection Regulation)である。この法律は個人データを他の事業者に移管することを請求する権利であるデータポータビリティ権、つまり、「本人が提供した官民が保有するデータを、再利用しやすい形で本人に還元又は他者に移管できる」権利⁷が盛り込まれ、個人情報保護、消費者保護、競争政策上の問題に関して画期的とされている。個人情報利用の問題は個人情報の所有者は誰かという所有権問題に係わっており、個人への財産所有権付与を基本とする自由主義経済の根幹に直結する課題である。この法律は明確に個人情報を個人の所有物と定義した点で重要な意味を持っているため今後世界標準の規則になる可能性があり、今後はこれへの対応がデータ収集の条件

⁷ 経済産業省(2017)、データポータビリティに関する調査検討会の開催。
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/11/20171120003/20171120003.html>)

になると見られている。^{8, 9}

決済という経済活動の中核を担いESG融資やSDGs(持続可能な開発目標)達成の観点からも模範を示すべき金融機関としては、データ利用に関してもセキュリティ確保とプライバシーや個人情報保護のみならず公正な競争の観点からも、社会のモデルとなるような信頼性の高いサービスを提供する責任があると思われる。¹⁰

V. 金融機関の課題

1. 貨幣の均質性

一物一価が成立する完全市場の前提の一つは取引対象の商品が全ての面で同一で均質であることである。通常企業や取引相手が異なれば財・サービスの完全な同質性は保ちにくい。が、貨幣や資金は完全な同質性が保たれる唯一の財である。資金提供だけに限ると完全市場に近づく技術進歩が進展するに従って、金融分野は一物一価が成立しやすく利潤を上げにくい環境にある。それ故、金利や返済条件のみならず、資金提供に付随するサービスや借り手への支援サービス、融資判断的確性やスピード、利便性など、その他の付加価値が重要な競争要因になる。従来は顧客利便性を高めるための店舗立地が重要な競争手段であったが、IT技術の進歩により店舗の役割が低下して、とりわけ金融機関が構造改革を迫られているのはこのような貨幣の特殊性に因る面が大きい。利便性や信用判断などで差を付けにくい優良企業向け取引分野は既に完全競争に近く収益は薄いため、如何に先見性をもって成長企業を見出し支援するかや利便性を高めて資金供給に伴う付加価値を拡大するかの競争が一層激化するであろう。

2. 情報非対称性の消滅：担保徴求価値の低下

顧客の信用情報の獲得は金融機関にとって最も本質的な機能であり、口座情報を通じて資金移動の実態を知ることのできる優位性のために金融機関は情報生産業であるとも言われてきた。しかし、デジタル革命は多様な情報が他の産業分野において容易に入手できる環境を

⁸ 日本経済新聞(2018)、「初日から『個人情報の壁』 EU新データ規制、一部サイト停止 広告の表示に影響も」、2018年5月27日、朝刊

⁹ 対応の一例としては下記を参照。

『「米Uber、乗降履歴、利用者が管理 情報保護へ機能追加」：米ライドシェア最大手のUberテクノロジーズは11日、5月をメドに利用者がクラウド上にある乗降履歴などの個人情報を端末にダウンロードして自ら管理し、クラウドから消去できる機能を追加すると明らかにした。・・・(中略)Uberのプライバシー担当者は今回の機能追加について『GDPRのためだけの取り組みではない、世界中を対象にしたものだ』と説明した。』(出所：日本経済新聞、2018年5月12日、夕刊)

¹⁰ この点についても官民共同での検討が行われている(構造改革徹底推進会議(2017)、「第4次産業革命会合」(第1回)資料4「データ利活用ビジネスの本格展開」、(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo2018/revolution/dail/siryou4.pdf>))。

生み出している。特に流通業では顧客の商品・サービスの購入履歴や支払い状況から信用状況をAIが判断して信用枠の設定や融資を実行する企業や、ウェブサイトへのアクセス履歴から趣味や嗜好の似た人同士を引き合わせるマッチング・サービスなども生まれている。業態規制のため取引情報へのアクセスが困難であった金融機関も規制緩和を受けて、IT関連ベンチャー企業などとの連携を含めて多様な情報収集や信用判断体制を整えつつある。この状況が進展すれば顧客と金融機関との間の情報の非対称性は縮小する方向に向かうであろう。

伝統的に情報の非対称性を補完するための一般的な手段は担保の徴求であった。とりわけ誰でもがその価値を認識でき簡単には移転できない安全性のため不動産が主に利用されてきたが、これは既に資産を保有している借手でないと融資を受け難いため、急速な技術進歩の進む世界で成長を促進させるための信用補完手段として問題点が指摘されてきた。担保・保証に依存するいわゆる日本的融資形態(「日本型金融排除」)からの脱却は近年金融庁も主要課題として金融機関に要請している。¹¹

IT技術の進歩による情報コストの低下は情報の非対称性を解消させる方向に作用するし、履歴情報から顧客自身が認識していない行動さえ予測して購買行動を誘う広告が一般化している状況が進展すれば、グループ属性のレベルでは顧客自身よりも貸し手の方がより正確な情報を持つ可能性も否定できない。この様な属性を抽出して利用すれば、クラウド・ファンディングなどの分野では精度の高い信用情報として機能する可能性があろう。担保・保証の徴求は現在の保有資産という限られた情報だけに基づいた信用補完システムであるし、実際には担保物件の処分による資金回収は大きなコストや時間が必要なため十分な信用補完として機能しないことはバブル崩壊後の金融危機を通じて実証済みである。今後金融機関の情報収集体制が整備されるに従い、情報の非対称性を解消する手段としての担保・保証の意味は低下すると思われる。

技術進歩が情報の非対称性を低下させる方向に作用し、仮に貸し手と借り手の間の情報の非対称性が解消されてその意味での完全情報が得られたとしても、なお貸し手にとって残るリスクや不確実性は借り手も知らない将来に関する不確実性である。それ故、金融機関にとっては借り手の成長を助け将来に関する不確実性を低下させるサービス、例えば経済・業界動向の情報提供や提携・連携仲介、M&Aの仲介、コミットメントラインの設定、事業の共同運営やアドバイス等々、単に信用を判断するよりも借り手のリスクを低下させ信用を高める手助けとなるサービス提供が金融機関の役割として残ることになる。

また、誰もが獲得し伝達できるハード情報ではなく、対面して親密になって始めて入手できるソフト情報がより重要な役割を果たすようになるだろう。古くから言われている「人を見る」という金融機関本来の目利き力が情報化社会では一層必要になるとと思われる。

¹¹ 金融庁(2016)「平成28年度金融行政方針」、2016年10月、(<https://www.fsa.go.jp/news/28/20161021-3/02.pdf>)

3. 金融機関の使命

以上のように見てくると、金融機関にとってキャッシュレス社会とは大きな第4次産業革命の広範な影響のごく一側面の現れに過ぎないが、それへの対応は技術進歩による社会全体の変化への金融産業の自然な適応過程でもある。技術進歩は常に取引コストを低下させる方向で進化しているので、キャッシュレス社会はその方向での最新の動向に過ぎない。その過程で規制に守られた分野は消滅して社会的に必要な分野だけが残って最も効率的にその仕事を担うことのできる主体がそれを担うことになる。

金融機関の社会的役割は預託された資金を社会的に最も有効な分野に融資して社会全体の生産性や厚生を向上を促進する点にあり、この機能はどのように技術が進歩しても必要である。それ故、金融機関のキャッシュレス社会への対応は単に利便性の追求や金融機関の生産性向上のみならず、そのシステムを通じて集めた情報を利用して将来を見通しリスクを負担して資金を最も効率的に配分し、社会全体の生産性や社会的厚生を向上に資するものでなくてはならない。

情報の非対称性が消滅して借り手の現在の取引や資産状況などについては完全情報が得られたとしても、なお将来の動向に関する不確実性を払拭することはできない。成功した金融機関に共通する特徴は、社会的ニーズの高い分野とそれを担う人材を見極め、必要なリスクを負担して率先して実行する行動力である。

そこで参考になるのは、20世紀で最も偉大なバンカーと言われるバンクオブアメリカの創業者、アマデオ・ジアニーニ(Amadeo P. Giannini)の業績である。¹²彼はイタリア移民の子として生まれ、イタリア移民の生活環境や勤勉さを身を以て熟知しており、既存の銀行が相手にしなかった貧しいイタリア移民向けの銀行、バンクオブイタリーを創業した。1906年のサンフランシスコ大地震により全市が壊滅した際に最初に営業を再開し、誰にも融資を断らず「以前以上に貸します」との看板を掲げて復興意欲のある全ての人に貸し出したが、一件の貸し倒れもなく全額返済された。恩を受けたジアニーニに迷惑は掛けられないと信ずる忠実な顧客が基礎となり業容は急激に拡大すると同時に、支店網拡大によるリスク分散を図った。情報面では全顧客の家族の事情や金融状態まで熟知して家族同様の配慮をし、震災時にも全ての顧客の顔や貸付額を記憶していたために帳簿なしでの営業再開が可能になった。

バンクオブアメリカと合併して名称を変更し、その後も、社会的意義のあると判断した事業をリスク負担を厭わず果敢に支援する行動をとり続けた。彼が先駆けて行った融資にはウォルト・ディズニーのアニメやチャーリー・チャップリン、フランク・キャプラの作品を

¹² James, Marquis and Bessie Rowland James (1954), *Biography of a Bank; the story of Bank of America N.T. & S.A* (Westport, Conn., Greenwood Press), 三和銀行国際経済研究会訳、『バンク・オブ・アメリカ—その創業と発展—』(1961)、東洋経済新報社

含むハリウッドの500以上の映画、1930年代の大恐慌時に建設したゴールデンゲートブリッジの公債引き受け、第2次大戦中・戦後のイタリア移民やイタリア復興の支援、フィアット(FIAT)支援、オシロスコープを開発したヒューレットパッカートの支援等がある。その他にも、低コストの海外送金、住宅ローン、自動車ローン、分割返済、等の新サービスを先駆けて導入し、全米に支店網を拡大するなど彼の業績は現代の銀行のモデルとなっている。バンクオブアメリカには「理解できるリスクは負担する」という伝統があるとされる。

デジタル革命は現在の信用状況調査に関する限り情報の非対称性を縮小させて、AIによる自動審査や即時の融資判断が行える環境も整いつつある。この面では金融業への新規参入企業も同様の情報を持つ可能性があるが、その際利用できるのはあくまで伝達可能なハード情報である。新規参入企業の持たない既存金融機関の特徴は、広範な支店網と従来から培ってきた顧客との信頼関係である。言い換えれば、金融機関に蓄積されているソフト情報こそいかに情報化が進んでも取得困難で、相対的により価値を増す情報である。金融危機以降リスク管理が本店の仕事となり、支店の従業員が日々の顧客との接触から得られるソフト情報が融資判断に活かされにくい環境が一般化している。このソフト情報を組織内でどのように活用して行くかは既存金融機関の競争力を高める上で重要な鍵になるであろう。

諸外国の金融機関では低所得層の住む地域の支店網は縮小する一方で高所得者の地域の支店のサービス網は充実させている例も見られ、いわゆる「目利き」能力を新技術を活用してどのように高度化して人的サービスの効率を高めて行くかは、結局信頼性に基礎を置く金融業として変わらない本質的な課題である。

VI. おわりに

より長い目で歴史的に見れば、船、鉄道、車、飛行機、など移動手段の高速化や利便性向上は人類史の発展に重なっている。これは所得増大に伴って人の絶対的制約である時間の希少性が増大し続けていることの反映であり、第4次産業革命の成果も人類史の中での同じ方向の技術進歩の一つと見ることができる。交換手段は最もコストが安く便利な手段が選ばれてきたから、デジタル技術の進歩によってサービスの提供形態が変化し、その一つとしてキャッシュレス化が進むのは当然である。

金融機関を取り巻く環境変化は劇的ではあるが、銀行業というニーズ自体が消滅したわけではなく、そのニーズ自体は一層高度化し必要とされている。通常技術進歩によってその商品やサービスに対するニーズ自体が消滅する業界も多いことを考えれば、変化への適応は他産業に比べて容易であるとも考えられよう。金融イノベーションでの勝ち負けは誰かとのアンケート結果に因れば、「銀行その他の伝統的金融サービス業者」は負け組の筆頭であるのに対して、「非

伝統的金融サービス業者」は小売業者と並ぶ勝ち組の最上位に挙げられている。¹³ 伝統を破って変化しさえすれば勝ち組になれる一方で、競争は国内に限られず第4次産業革命の進展で既に国際化した世界市場で行われている。視野拡大と並んで伝統や企業文化の破壊と再構築という大きな課題があると思われる。

参考文献

- 金融庁(2016)、「平成28年度金融行政方針」、2016年10月、(<https://www.fsa.go.jp/news/28/20161021-3/02.pdf>)
- 経済産業省(2017)、データポータビリティに関する調査検討会の開催、(<http://www.meti.go.jp/press/2017/11/20171120003/20171120003.html>)
- 構造改革徹底推進会議(2017)、「第4次産業革命会合」(第1回)資料4「データ利活用ビジネスの本格展開」、(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo2018/revolution/dail/siryoku4.pdf>)
- 日本経済新聞(2018)、「米ウーバー乗降履歴、利用者が管理 情報保護へ機能追加」、2018年5月12日、夕刊
- 日本経済新聞(2018)、「初日から『個人情報』の壁 EU新データ規制、一部 サイト停止 広告の表示に影響も」、2018年5月27日、朝刊
- 日本経済新聞(2018)、「ビジネス Today『空き設備シェアで生かす 工場・会議室にも広がる印刷仲介のラクスル上場』」、2018年6月1日、朝刊
- 清水啓典(2016)、「フィンテックと金融サービスの顧客価値」、「現代的な「金融業」のあり方～顧客価値を創造する金融業の拡大～」、金融調査研究会報告書(56)、2016年9月、第1章、全国銀行協会、(https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/news/news280916_3.pdf)
- 清水啓典(2016)、「環境変化の本質と中小企業の可能性」、「商工金融」、第66巻第12号、2016年12月号、9頁～28頁
- 山上聡(2017)、『金融デジタルイノベーションの時代』、ダイヤモンド社
- Ronaldo Coase(1937), The Nature of the Firm, *Economica*, n.s., 4, November, pp. 386-405.(ロナルド・コース著、宮沢建一・後藤晃・藤垣芳文訳、『企業・市場・法』、東洋経済新報社、1992年、第2章に収録)
- James, Marquis and Bessie Rowland James(1954), *Biography of a Bank; the story of Bank of America N.T. & S.A* (Westport, Conn., Greenwood Press), 三和銀行国際経済研究会訳、『バンク・オブ・アメリカーその創業と発展一』(1961)、東洋経済新報社

¹³ 清水啓典(2016)、「フィンテックと金融サービスの顧客価値」、「現代的な「金融業」のあり方～顧客価値を創造する金融業の拡大～」、金融調査研究会報告書(56)、2016年9月、第1章、19頁、第1図、全国銀行協会、(https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/news/news280916_3.pdf)