

特別研究

AI(人工知能)による中小・中堅企業 に対する与信審査の可能性

近年、フィンテックの本命が人工知能（AI）の活用であるとの認識が広まりつつある。そこで、本稿では、AIを活用した中小企業向けの融資の国内外の動向、AIが銀行に及ぼす影響等をみたあと、AIによる与信審査のメカニズム、高度化の条件、限界等について述べる（注1）。

藤野 洋

【1】国内外の動向

欧米で技術としてのフィンテックを用いて金融サービスを開発・提供するベンチャー企業（VB）が台頭している（以降では「FinTech VB」と呼ぶ）。FinTech VBは銀行よりも迅速に中小企業に対して融資を行っており、与信審査のツールとして企業あるいはその経営者の情報をAIで解析するアルゴリズム（コンピュータで問題を解く手順）を使用しているとみられる。

日本でも、ICT関連産業がAIを用いて、米国と類似した動きを始めている。例えば、Amazonは自社の市場に参加している法人販売事業者を対象として「Amazonレンディング」という商品仕入のための短期運転資金の融資（最高金額5千万円）を行っている。同社の市場を

利用する販売事業者による大量の取引情報が「商流」のビッグデータとして蓄積されている。Amazonは、このビッグデータをAIで解析することによって、個々の販売事業者に対する融資限度額と貸出金利を自動的に算出して、ネット経由でセールスしている。事実上セールス時に与信審査は完了しているため、販売事業者からの申し込みに対して決算書を分析せずに迅速に融資することが可能である（初回申し込みは最短5営業日、2回目以降は最短3営業日で融資）。なお、販売事業者が仕入れた商品在庫や販売代金は実質的には担保として機能している可能性がある。

【2】AIが銀行業務に及ぼす影響

AIの研究者の見解によると、銀行業務と中小企業金融

にAIが及ぼす影響について以下のように整理できる。

- ・銀行業務は相当部分がAIに代替される可能性が高い。特に、与信審査の本質はアルゴリズムに基づいたデータの最適化であり、AIの得意分野である。

- ・AIによる審査の精度を向上させるためには、利用可能なデータを従来以上に大量に収集することが必要である。これが可能になれば、AIはデータを統計的に分類・最適化して貸出金額、金利、必要な担保の金額をより精緻に計算できるようになるだろう。

- ・日本では、銀行を含む大企業が生産性を向上させるためにはAIの活用が不可避であり、定型的なアルゴリズムとして処理可能なホワイトカラーの業務が機械化され、大量の雇用が失われる可能性がある。このため、

その雇用の吸収先として増加するフリーランスを含む個人自営の企業やマイクロ規模の中小企業が資金調達を必要とする。

- ・ただ、AIの認識力には限界がありデータの「意味」を考えることができない。

このため、個人自営の企業や中小企業（特に、創業段階ではスキル不足のため経営が不安定）に対する「事業支援」等、「意味」の理解が必要な仕事は今後も人間が担うだろう。

【3】AIによる与信審査（AI審査）のメカニズム

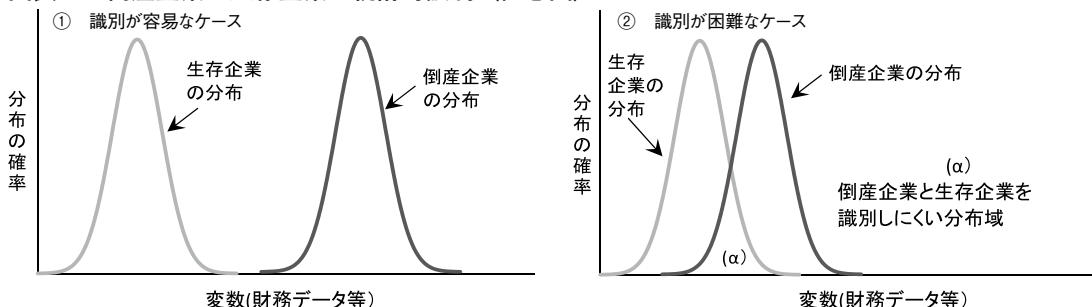
AIを用いた中小企業向け融資の審査のメカニズムを簡略化して述べると以下のようになる。

生存企業群と倒産企業群のデータ（決算情報など）を大量に集めて、AIを用いて大

量の変数を計算する。その結果を基に前者と後者で異なる特徴を発見し、倒産確率が高い企業群と低い企業群を識別し（図表1左①）、個々の企業が倒産する確率を計算する。そして、収益を最大化するのに最適な貸出金利や担保の金額等を出力するようにモデルを構築する（以下では、この与信判断のプロセスを「AI審査」と呼ぶ）（注2）。

ただ、恣意的な経理処理を行っている企業が少なくないなど、全般的にみると中小企業の会計の質は高くない。実際には、会計の質の低さが統計的な「ノイズ」となるため、倒産確率が高い企業群と低い企業群をAIで完全に識別することは困難とみられ、与信審査の全てをAIに委ねることはできないと考えられる（図表1右②）。しかし、倒産の可能性についての警告と、倒産時に銀行が被る損失の見

図表1 倒産企業と生存企業の統計的識別（概念図）



（注）森平爽一郎「信用リスクの計測と制御」計測と制御39巻7号441頁（2000）を参考にして筆者作成。

込みをカバーする担保の金額の計算をAIにさせることはできるだろう。この結果、与信審査の大幅な省力化が可能になるが、ビッグデータ解析のアルゴリズムはデータが増加するほど発展し精度が向上するため、どのようなデータをどのように増やすかが問題になる。

【4】AI審査の高度化に求められる「商流」のビッグデータ

金融当局のフィンテックの関係者によると、融資の審査をAIに代替させるためには、「商流」のビッグデータを自動的に読み取り決算書のデータと組み合わせることで高度化することが必要であると考えている銀行も現れている模様である。また、データ活用

築、②データの収集コストが十分に低いこと、③審査等において真に分析する価値のある情報を収集すること等も指摘されている。

このような課題をクリアできる「商流」データの情報源として金融EDI（注3）が考えられる。企業間の国内送金指図で使用する電文方式を大量の情報を添付できるXML電文に移行する新しいシステムを構築することを全国銀行協会が決定している。これ

が実現すれば、金融EDIにはAIで解析するに値する量の「商流」情報が蓄積される可能性がある（注4）。また、XML電文に添付される「商流」情報は現実の商取引が金融EDI上で決済されることによって発生することから、「ノイズ」（注5）が含まれず情報としての質が高い。さらに、初期段階ではXML電文を利用する企業や業

種が限られるとしても、利用企業の増加に伴いデータ数が急増し収集コストの急低下が見込まれる。従って、金融EDIは、財務データと商流データを組み合わせたAI審査の基盤となる可能性があり、どのようにAI審査をビジネスモデルに織り込むかが、銀行の経営戦略上の検討課題になると考えられる。

【5】AI審査の限界

欧米でAI審査を利用してFinTech VBが無担保で融資を行っている中小企業の規模は今のところ比較的小さく、融資金額もそれほど大きくない。これは、均質・多数のサンプル企業のビッグデータを収集・解析し、統計的に貸倒損失の見込み金額を計算しているためと考えられる。ここで重要なのは、サンプルが「均質・多数」で統計

的なばらつきが小さいことである。しかし、「中堅・中小企業」の範疇でそのような均質・多数の存在は、個人企業を含むマイクロレベルから規模の大きい中小企業に限られるだろう。中小企業の上位層、あるいは中堅企業の数

は、現在のビッグデータの解析技術で精度の高い分析ができるほどには多くない可能性があるため、欧米のFinTech VBがAI審査で融資を行う企業の規模と融資の金額には上限が設けられているものと推測される。従って、現時点では、中小企業の上位層や中堅企業に対する融資、特に社運を賭けるような大型の設備資金や海外進出資金については、AI審査で発せられる倒産の警告の精度には限界があるものと思われる。

AI審査が困難なもう一つの分野として、VBへの資金供給がある。VBはイノベ

図表2 欧米のリテール銀行業務の収入に占めるデジタル・バンキングの構成比（マッキンゼーによる2018年の予測）

業務の種類	構成比 (%)
貯蓄性預金・定期預金 (Savings and term deposits)	54
中小企業 (Small and to midsize enterprises)	52
投資 (Investment)	43
消費者金融 (Consumer finance)	42
当座預金 (Current accounts)	40
保険・年金 (Insurance and pensions)	30
モーゲージ貸出 (Mortgages)	20

(source) Henk Broeders & Somesh Khanna, Strategic choices for banks in the digital age (2015)

(note) ・予測対象地域はスカンジナビア、英国、西欧、東欧、南欧、米国

・モーゲージ貸出は主に実物資産（居住用・商業用不動産）を担保とし、個人・企業を債務者とする貸付

のファイナンスが続く可能性が高い。

〔6〕債権保全措置の効率化

データ量の不足などによりAI審査の精度に限界が生じる場合には、不動産担保を初めとする債権保全措置の検討が必要となる。現在、銀行はグループ企業も含めて担保設定業務などに多くの人員を投入しているとみられ、その効率化は大きな課題である。不動産担保融資の効率化の進展度をマッキンゼーの予測でみると、欧米では不動産担保融資（モーゲージ貸出）の収入の20%がデジタル・バン

キングから得られるとされる（図表2）。つまり、不動産担保融資の2割がネット経由で行われることが示唆されている。日本でも中小企業に不動産担保融資が行われることが多いが、欧米では日本よりも効率化が進んでいるものとみられる。

世界的にみて電子政府化が進んでいるエストニアには所有権、地上権、抵当権等をネット経由で登記することができる「eLand Register」という不動産登記のシステムがある。また、会社の決算報告書など財務状況全般を検索できる「eBusiness Resister」という会社登記のシステムもある。担保となる不動産の利用状況等の実地調査には人手をかける必要性が残るとしても、日本でもエストニアと類似したシステムを構築して担保設定登記をすること

が技術的には可能と考えられ、ICTの活用により不動産担保融資を現状よりも省力化する余地があるだろう。また、ABL・電子記録債権・知的財産権担保融資等についても、ICTによる効率化や政策的な後押しによって、普及を促進することも必要だろう。

〔7〕おわりにー展望

AI審査が可能な分野は次第に拡大するとみられ、銀行は審査可能な企業群にその適用を進めることが必要となる。ただ、AI審査に馴染まないタイプの企業もあり、例えば、中堅企業の大規模設備資金や海外進出資金の与信審査では銀行は従来からのノウハウを活かせるだろう。また、AIが苦手とする経営支援を個人自営の企業等へのAI審査による融資に組み合わせることも銀行の強みになるだろう。

ションを起こさないと急成長できないが、成功の確率は低く破綻するケースも多い。このため、十分な量のデータを収集できずAIでの統計的な審査には適さない。従って、ベンチャーキャピタリストの審査に基づくエキイティ中心

う。

このような「リレーションシップ・バンキングとAI技術の結合」のきめ細かい推進やICTの活用等による債権保全措置の効率化が、銀行にとってFinTech VBやICT関連産業との差別化を図る上で重要な課題となるう。

※ ※ ※

(注1) 本稿は拙稿「フィンテック(FinTech)の現状と中小企業金融に対する影響」商工金融第67巻第6号37頁(2017)を基にしている。

(注2) 2000年代前半から中盤にかけて多くの銀行が決算書類を基に行ったクレジット・スコアリング融資(CS)も基本的には同様の考え方でモデルが構築されたが、データの量の不十分さと質の低さが障害となり殆どの銀行が撤退した。しかし、現在のAIでは、計算能力・速度の向上とディープラーニングの発展によって、より大量の変

数の選択・分析、モデルの改善をできるようになっている。このため、CSの障害と指摘されていたデータの問題は克服される可能性が高い。

(注3) Electronic Data Interchange

(注4) 2015年12月に開催された金融庁「決済業務等の高度化に関するワーキング・グループ」の第6回会合において、みずほフィナンシャルグループのトランザクション業務部長が提出した「資料2」には、XML電文の「システムをベースに、人工知能(AI)を用いたビッグデータ分析・活用や、様々な拡張機能を実装・提供することも可能になると考えられる」と記載されている。

(注5) 例えば、商取引に基づかない融通手形は、「売掛債権の存在」という偽の商流情報を「ノイズ」として発する。

(商工総合研究所 主任研究員)