

テクノロジーで新たなビジネスを創出する xTech という新潮流

志度 昌宏 ●DIGITAL X (デジタルクロス) 編集長

IoT、AI、ビッグデータを活用した xTech (エックステック、クロステック) により、金融、農業、医療、交通などの各業界で新サービスが次々登場、最適解の追求続く。

「xTech (エックステックまたはクロステック)」というキーワードを目にする機会が増えている。さまざまな業種・業界において、新たなテクノロジーの活用方法が模索されている現在の大きな“うねり”を示す言葉でもある。「x」の部分にさまざまな業種を示す言葉を入れた造語が誕生していることを受けて登場した。

どんな業種も対象になるという意味では「エックス」と読み、さまざまな業種にテクノロジーを掛け合わせて新たなビジネスやサービスを生み出すという意味では「クロス」と読むケースが多いようだ。

xTechの代表例には、「FinTech」や「AgriTech」がある。FinTechは、Finance(金融)とTechnology(技術)による造語であり、金融分野における新たなテクノロジーの活用を意味する。AgriTechはAgriculture(農業)とTechnologyによる造語で、農業分野での新たなテクノロジー活用を意味している。不動産分野の「ReTech(Real Estate:不動産とTechnology)」や食品関連の「FoodTech(Food:食べ物とTechnology)」といった造語も誕生している。

■インターネットの浸透が新たな社会基盤を生み出した

産業界におけるテクノロジーの活用は今に始まったことではない。コンピューターの誕生以来、業務の効率化やコスト削減、顧客サービスの実現などを目的に、「オートメーション化」「IT/ICTの利活用」といったかけ声とともに、さまざまな取り組みが進められてきた。FinTechで騒がれる金融業界などは、24時間リアルタイムでの現金引き出しやデビット決済を実現するなど、IT/ICT利活用をけん引してきた。それがなぜ、わざわざFinTechであり、IT/ICTでなく「Tech(テクノロジー)」なのか。

その最大の理由は、インターネットの浸透にある。1980年代初めに登場したインターネットは今や「ネット」と呼ばれ、その仕組みに興味を示さないほどに日常的な存在になった。そのネット上に新たなビジネスや社会サービスが構築されている。

歴史を振り返れば、インターネットというオープンなネットワークが登場したことでウェブシステムが生まれ、それがインターネット上で取引するEC(電子商取引)システムを発生させた。もはやGoogleによる検索サービスやアマゾンのネッ

トビジネスは、その存在なしには私たちの日常が成り立たないほど社会に溶け込んでいる。さらに、携帯電話やスマートフォンの普及がこれらの動きを加速し、ブログやソーシャルメディアの登場により、情報の発信者と受信者、商品の販売者と購入者などの区分をあいまいにし、片方向だった情報の流れを双方向へと変えている。

こうした発展の上に誕生したのが「ビッグデータ」だ。大量データを収集し分析することで、新たな知見を得ようとする考え方は、各種の機械や端末などのデータを収集するIoT（Internet of Things：モノのインターネット）への注目を高め、ビッグデータを前提にしたAI（人工知能）が一気に進展した。ビッグデータやIoT、AIの連携を可能にしたのがクラウドコンピューティングという仮想環境である。

ビッグデータ、IoT、AI、クラウドのそれぞれの仕組みを見れば、IT／ICTそのものだ。しかし、これらは相互に強く絡み合っており、単独では大きな価値を発揮できない。今後は、IoTなしに有効なビッグデータの収集は困難だし、ビッグデータがなければAIは最適解を導き出せない。IoTやビッグデータ、AIの実現には、クラウド環境も不可欠だ。こうした関係は、逆方向に成立する。

つまり、その誕生から30年強が経ったインターネット上で、ビッグデータやクラウド、IoT、AIなどが融合し「社会OS（基本ソフト）」と呼ぶべき基盤になったのが今の「ネット」であり、総称としての「テクノロジー」なのである。

■テクノロジーによる既存産業のディスラプト（破壊）が進行中

ネットあるいはテクノロジーへと続くインターネットの発展過程においては、既存のビジネスが“ディスラプト（破壊）”されてきた。よく知られるところでは、ナップスターによる音楽流

通、ネットフリックスによるレンタルビデオ、アマゾンによる小売業である。よりテクノロジー色を強めた最近の例がUber（ウーバー）テクノロジーによるタクシー業界、エアビーアンドビーによるホテル業界などだ。アマゾンのインパクトは「Amazonification」と、Uberのそれは「Uberization」と、それぞれ名付けられたほどである。

Amazonification／Uberizationにより、彼らに追随しようとするベンチャー企業発の新ビジネス、新サービスが次々と登場している。彼らをインキュベート（ふ化）する仕組みも確立され、既存業界を破壊しようという動きは強まっていく。結果、自らは資産を持たず遊休資産を使って事業展開する「シェアリングエコノミー」といったビジネスモデルが急速に広まった。

一方で既存企業の側も手をこまねいているだけではない。Uberizationの手法などを採り入れることでベンチャー企業らを迎え撃つ体制を整えてきた。製造業におけるソフトウェア開発部隊の再編成や、ベンチャーキャピタルを設立しめぼしいスタートアップ企業に自らが投資するといった動きである。

結果、スタートアップ企業と既存企業は、対立関係というよりも、むしろ協調関係と呼ぶべきほどに立ち位置を変え、業界を挙げてテクノロジーをテコにした新ビジネスの創出に取り組んでいる。こうした動きを表現したのがFinTechといった用語であり、それが全業種へと広がってきたことで生まれたのがxTechという総称なのだ。

ではxTechによって各業界で何が起きている、あるいは起こそうとしているのだろうか。以下では、いくつかの業界におけるxTechの上挙を概観してみる。

■金融：FinTechによる金融機関抜きのお金の流れが脅威に

xTechの元になったのは、金融分野を対象にしたFinTechだろう。なかでもブロックチェーン技術は、仮想通貨や、仮想通貨を使った資金調達法であるICO（Initial Coin Offering：新規仮想通貨）の基盤として注目を集め、FinTechの代名詞にすらなっている。

金融業界が早くからFinTechに着目したのは、携帯電話やインターネットを使った新たな金融サービスが2000年代半ばには登場し、金融機関を介さない“お金の流れ”が誕生したからだ。仮想通貨やモバイル決済なども、この延長線上にある。

たとえば、ケニアの「M-Pesa」やフィリピンの「G-Cash」などの小口送金サービス。通信環境が十分ではない地域において、個人間の送金を可能にした。Kabbageなどは、中堅・中小企業を対象に新たな融資サービスを開発した。既存の金融機関が過去の取引実績や保有資産を元に融資の審査するのに対し、日常的なオンライン取引データを元に“今いまの”ビジネス状況から判断する。最近では、中国の「Alipay」と「WeChat Pay」など、EC事業者やSNSサービス事業者による決済手段が台頭している。

こうした流れを受け、日本では2015年ごろからFinTechへの取り組みが一気に本格化した。金融庁や日本銀行による議論や法整備が進み、メガバンクもFinTech専用部署を設置したり、副社長クラスをFinTech対応の責任者に据えたりしている。その動きは、「仮想通貨に対する法整備において、2018年1月時点で世界で最も先行している」と評価されるほどスピーディーだった。

■農業など：AgriTechにより農耕作業へのデータ活用が始まる

xTechにおいて、FinTechがIT／ICTの先進業界にあってもテクノロジーによる、さらなる高度化・サービス化が必要な例であるのに対し、農業におけるAgriTechは、これまでIT／ICTをあまり利用してこなかったもののIoTやクラウドなどによって業界自体を変えようとする動きの代表例だといえる。

特に家業の色が強く、経験と勘に依存する日本においては、工業化が進んでいる海外の農業と比べ、その傾向が強い。畜産業や水産業などの第1次産業を対象にした仕組みも、AgriTechに分類されるケースもある。ただ、第1次産業へのテクノロジーによる高度化は、AgriTechと呼ばれる以前から始まっていたのも、また事実である。

農業へのテクノロジーの適用は、栽培や収穫など製造業における生産に相当する業務にとどまるものではない。収穫物の加工や冷蔵保存、産地から最終消費者までの流通や、市場に対するマーケティングやオンライン販売なども対象になる。生産者自身や、無農薬栽培などの生産方法、流通段階を含めた安全性の証明など、農業が高度化・産業化すればするほど、最終消費者への情報提供は重要になるためだ。

農業分野は以前から、高齢化や後継者不足といった課題が叫ばれていた。結果、複数人が管理してきた農耕地が1つにまとめられ、耕耘機などが利用しやすい環境も増えている。今後は、自動運転機能付き耕耘機と連動した農作業の改善といったことも起こってくる。一方で、米を原料にする日本酒作りの自動化に対して「自然ではない」といった批判の声があるように、自然と対峙し食品を扱う業務へのテクノロジーの適用に抵抗感を示す層の存在も無視はできないだろう。

■医療：MediTech／HealthTechで医療とヘルスケアの融合が進む

インターネットをベースにしたテクノロジーの影響を大きく受けている業界の1つに医療分野がある。

医療分野はもともと、新薬や遺伝子レベルでの新たな治療方法などの開発に最新技術を投入してきた業界ではある。それが、診察・診断結果の電子化や、日常生活における個々人の生体情報（バイタルデータ）の取得によって医療ビッグデータが登場したことで、研究手法そのものが大きく変化した。

すなわち、従来の研究対象は、患者のデータにほぼ限られていたものが、IoTなどにより、疾病予備軍や健康者のデータをも大量に取得できるようになったことで、仮説検証の幅が広がっている。さらに、AIの実用性が高まったことから、自然言語処理による大量の研究論文の精読や、画像認識による病理検査の精度向上なども進む。今では、治療の継続性を担保するためのスマートフォン用アプリケーションや、病理検査用の画像認識ソフトウェアなども薬事法の対象になり、“薬”としての利用も始まっている。

こうした背景には、先進国を中心とした医療費負担の高騰がある。平均寿命の伸びに伴って、高齢者を中心とした医療ニーズも高まっている。その解決策として、治療のための開発に加え、病気にならないための仕組み、すなわちヘルスケア領域での新規開発への期待が高まっている。医師の不足や長時間労働を回避するためには、在宅診療／遠隔診療を含む地域を巻き込んだ仕組みも必要だ。

これらの仕組みや考え方自体は決して新しいものばかりではないし、日本では法規制などで実用ができなかったものもある。それも少子高齢化による社会の歪みが現実のものとして認識され始

めた今、政府も規制緩和を進めており、実用化が進み出している。

■交通：TransTechで車でなく“移動”というサービスを売る

IoT／AIといったテクノロジーを今、最も積極的に取り入れている業界に自動車業界がある。EV（電気自動車）へのシフトや自動運転に向けた取り組みだ。だが、この業界にxTech文脈での「AutoTech」や「VehicleTech」という造語は、あまり使われない。AutoTechといえば、自動運転よりはむしろ、自動車の生産設備の技術や、自動車の走行や安全性に関する電子制御の技術を指す。この傾向は業界関係者ほど強い。

では自動車業界にxTech的な動きはないのかと言えば、それも誤りだ。冒頭に挙げたUberによるタクシー配車サービスの登場は、自動車業界にも大きなインパクトを与えている。移動するために自動車を所有し自らが運転するのではなく、誰かが運転する自動車に乗せてもらうという形へのシフトを促すからだ。

その自動車が自動運転で走行するとなれば、運転手不在の“移動手段”が登場する。自動車メーカー各社が、カーシェアリングサービスを手がけるベンチャー企業に競って投資するのも、クルマを作って個人に販売するというビジネスモデルから、移動というサービスを提供するモデルに変わっていくと予測するためである。

移動というサービスは本来、鉄道やバスなど公共機関などが提供してきた。その公共機関も、単に鉄道やバスを運行するだけでなく、利用者の自宅から目的地までドアツードアでのサービス提供を模索し始めている。そこでは、鉄道とバスと自家用車といった移動手段の連携（快適な乗り継ぎ）も必要になってくる。そうした考え方から自動車業界、鉄道業界ともに新たなビジネスモデル

については、Mobility as a Service（サービスとしての移動）あるいはTransTech（TransportとTechnologyの造語）などと呼んでいる。

■ xTech 拡大に向けた課題はデータポリシーと課題設定力か

いくつかの業界における xTech の動きを概観したが、同様の動きが他業界でも起こっている。冒頭に挙げた不動産業界の ReTech であれば、リノベーションとスマートキーを組み合わせた新たな民泊ビジネスの創出や、VR（仮想現実）／AR（拡張現実）による部屋の内覧やリフォーム後の内装の確認といったサービスが生まれている。食品関連の FoodTech なら、AgriTech に含まれることもある植物工場や、IoT を使った家電やキッチンの開発なども対象にする。

ただ現状の xTech の多くは、それぞれの業界が抱える課題の解決に取り組んでいる状態、すなわち業界単位での個別最適解の追求段階にある。それも重要な取り組みであるが、交通業界が“移動”をテーマに鉄道とバスとクルマの連携が模索されているように、今後は業種・業界をまたがる xTech の動きが台頭してくるだろう。

たとえば、在宅治療を受けている患者の状態が悪化したことがセンサーなどで把握できれば、医療機関の受け入れ準備を進めると同時に、患者を自宅から医療機関に移すための移動手段も手配されるなど、医療と交通の連携が必要になってくるからだ。すでに電力・ガスの自由化では、鉄道会

社が電力を販売するといったことが現実化している。

テクノロジーにしても、ブロックチェーンは FinTech に分類されることが多いが、仮想通貨の基盤としては FinTech に違いはないが、分散処理や高いセキュリティを確保するための仕組みだと見れば、その適用範囲は FinTech にとどまらない。

これら業界をまたがるサービスの実現を支えるのはデータである。そこでは、連携すべきサービスが管理している各種データがオープンに、かつ相互に利用できなければならない。もちろん、個人のプライバシーの確保や情報流出を防ぐセキュリティの確保が前提になる。センサーで取得したバイタルデータや食物の育成データの所有権や、データを元に学習した AI の知財権など、従来にない権利の定義や利用方法の整備も必要だろう。

その上で重要なことは、テクノロジーそのものよりも、テクノロジーによって解決を図る課題の発見力や設定力ではないだろうか。たとえば、日本での xTech が対峙する課題の多くは、少子高齢化や成熟社会に起因する。だが視点を世界に転じれば、人口や増加する一方で新たな都市開発が続く。日本は確かに課題先進国ではあるものの、そこにだけ集中しては世界市場に打ってでるだけの新ビジネスや新しい製品／サービスは生み出せない。日本が xTech で経済発展を続けるには、自国での縮小していく社会の課題を解決しつつ、膨張する世界の課題も解決できる仕組みを開発し展開しなければならないのである。



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2018年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

✉ iwp-info@impress.co.jp