



エドテックがもたらす教育イノベーションとは？ —見えてきたエドテックの本質—

応
般

佐藤昌宏（デジタルハリウッド大学大学院）

世界に広がる X-Tech のインパクト

★ X-Tech とは？

X-Tech という言葉を聞いたことがあるだろうか。デジタルテクノロジーを活用して従来の産業構造や制度、仕組みにイノベーションを起こそうとする動きだ。FinTech（金融）、AgriTech（農業）、Ad-Tech（広告）、HealthTech（医療）など、さまざまな領域に使われるようになってきた。最近では、産業のみならず、CivicTech（シビックテック）といわれる市民主導で社会や地域を改善していく取り組みや GovTech（ガブテック）といわれる公的分野のイノベーションにも使われるようになってきた。流行り言葉という側面もあるものの、ここで最も注目すべき点は、この X-Tech が「産業構造や競争原理、仕組みや制度そのものを再定義するインパクトがある」という点である。

★ X-Tech の背景

デジタルテクノロジーの劇的な進化

ご存知の通り、昨今のデジタルテクノロジーの進化は目覚ましい。インフラ革命、SNS 革命、デバイス革命、ビックデータ・AI 革命。最近では第四次産業革命ともいわれるインダストリー 4.0 の中核技術、IoT 革命にも注目が集まっている。これらの多くはここ十数年内に起こっている動きであり、これにより、私たちのライフスタイル、ワークスタイルやコミュニケーションスキルも激変したといっても過言ではない。X-Tech の仕掛け人であるイノベータたちは、このデジタルテクノロジーを1つの“武

器”として掲げ、そして高度に活用している。

“大” から “個” へ

こういったデジタルテクノロジーの進化に伴う最も大きな恩恵の1つとして、「コストの低下」が挙げられる。インターネット上には無料のアプリやコンテンツが溢れ、1990 年代後半には手に入りやすかった情報がほぼ無料で手に入るようになった。作り手もその恩恵にあずかり、サービスの開発コストも桁違いに、安価で提供できるようになった。

これにより、これまで参入できなかった他領域からの“シロウト”が容易に参入できるような環境が整った。ここでいう“シロウト”とは、業界、領域特有のルール、常識、成功体験などを持たない新規参入者を指し、彼らはこれまでの既成概念にとらわれない新たなイノベーションの種を投げかけるイノベータとなる。その多くは、これまでの大企業のような組織や資本を必要としない、個人またはスタートアップと呼ばれる起業家たちであり、常識に縛られないアイデア、スピード、クリエイティビティを発揮し、これを担っている。

そして「コストの低下」は、取得・開発コストのみにとどまらず「失敗のコスト」までも下げた。これまでは、事業を始めるにあたり、情報収集や開発費、人材採用など莫大なコストがかかっていたため、きちんとした組織体制を作り、綿密な市場調査やシミュレーションを行い、コストの高い失敗をなるべくしないようにビジネスをマネジメントする必要があった。しかし、起業家たちは、MVP（Minimum Viable Product）と呼ばれる中心的な価値だけを備えた未完成なプロトタイプを作り、市場に投げかけ、



反応を得て、すぐに改善するという、失敗から改善のサイクルをスピーディーに回す、リーンスタートアップやアジャイル開発と呼ばれる手法をとっている。デジタルテクノロジーが普及した現代においては、この方法のほうに成功への近道といわれており、これが実現できるようになったのは“失敗のコスト”が下がったことによるところが大きい。

X-Tech はこのような、デジタルテクノロジーの劇的な進化とそれを活用している個人（起業家）を主体としたイノベータたちが先導している。

エドテックがもたらすものとは？

◆ エドテックとは

エドテックの定義

エドテックとは、前述した X-Tech の 1 つである。2000 年代中頃から米国から生まれた造語で、「デジタルテクノロジーを活用し、教育という、仕組み、産業（ビジネスモデル）、学習スタイル、コンテンツなどにイノベーションを起こすムーブメント」とかなり広義に解釈されている。米国のみならず、欧州、アジア、日本などでも、エドテックを冠した国際会議やイベントが数多く開催されていることから、一定の市民権を獲得しているといえてよいだろう。

エドテックの概況

世界の教育産業の市場規模（2011 年）は、約 4 兆ドル（約 400 兆円）で自動車産業より大きいといわれている¹⁾。また、世界のエドテック市場規模は、313 億ドル 2013 年（実績）から 2018 年には 599 億ドル（約 6 兆円）、年平均成長率は 13.9% となると予測されている²⁾。日本国内におけるエドテックの市場規模としてのデータは存在しないが、矢野経済研究所調べによると「2015 年度の国内 e ラーニング市場規模は前年度比 95.9% の 1,596 億 5,000 万円と縮小の見込み、2016 年度は拡大を予測」となっており、いまだ産業としては、これからといわざるを得ない状況である。

エドテックイノベーションの例

公教育におけるエドテックイノベーションとしては、MOOC（Massive Open Online Course）による学習機会の乏しい地域への格差解消に活用されている。ハーバード大とマサチューセッツ工科大（MIT）が提供する edx（エディックス）を活用して MIT に特待生として入学した、15 歳のモンゴル人学生の例や米公立学校に活用されている無料オンライン学習サイト Khan Academy（カーンアカデミー）などもその例だ。また、学校特化型のクラウドファンディングサイト、DonorsChoose.org やデジタル上の学習履歴の取得、解析による最適化学習（アダプティブラーニング）を提供する Knewton など一部の公立学校に導入されている。

さらに、これからますます進化する 21 世紀の情報化社会の中で、特にシンギュラリティ（技術的特異点と呼ばれる、人工知能が人間の能力を超えることで起こる出来事）において AI（人工知能）・ロボットにできない能力、人間にしかできない能力といわれている、ゼロからイチを生み出す創造性を学ぶ教育にも注目が集まっている。Maker Movement と呼ばれるデジタルファブリケーションから端を発し、安価になった 3D プリンタやレーザカッターなどを活用した学び“FabLearn”や米オバマ大統領が国を挙げて推奨している STEM 教育や 21 世紀型スキル、プログラミング教育もこれら創造性教育の一環として考えてよいだろう。

産業界におけるエドテックイノベーションにおいては、スカイプなどのデジタルツールを活用したオンライン語学ビジネスが活況なのはご存知だろう。そのほか、世界最大のビジネス系 SNS、LinkedIn が米オンライン学習大手の Lynda.com を 15 億ドルで買収し、ビジネスパーソンのスキルアップと次のキャリアチェンジの機会を提供している。スターバックスもアリゾナ州立大学のオンライン学習を活用し、米従業員の大学授業料を全額負担し、学士の取得支援をしている。また、MOOC 大手の Udacity も Nanodegree と呼ばれる修了証を発行し、従業員のスキル証明、人事評価に活用しており、これまでの

企業研修という形態に新しく大きな変化を投げかけている。

これら劇的に進化したデジタルテクノロジーを活用した教育イノベーションは“eラーニング”という従来の言葉では説明しきれないため、エドテックという新たな言葉が必要になってきたともいえるだろう。

★ エドテックによる教育イノベーションがもたらすもの

教育から学びへ

こういったエドテックイノベータたちは海外を中心に数多く存在し、日々、新しいデジタルテクノロジーを活用しながらトライ・アンド・エラー、そしてモディファイ（修正）を繰り返している。この失敗多き一連の流れは、ある見方をすれば、滑稽であり、愚かにみえることもあるが、その結果「教育や学びの多様性」を生むことになった。この多様性から生まれた選択肢こそがエドテックイノベーションの1つの成果ともいえるだろう。日本においても、こういったエドテックイノベータは増えてきているものの、欧米、中国のそれと比較すると、数、質ともにまだまだ少ないといわざるを得ない。

また、米 MIT Media Lab の Web サイトには、日本人初の所長を務める伊藤穰一氏が提唱した“The Principles”というページがある（図-1）^{☆1}。これはインターネットが普及した世界を After Internet (AI) とし、9つの原理原則が変わるとあり、その中の1つに“Learning over education”という言葉がある。これは「インターネットが普及した世界においては“教育”という仕組みに頼らなくとも“学び”が手に入る」という意味だ。教育の主語は、提供側である学校、先生、親などを指し、学びの主語は学習者を指す。つまり、After Internet (AI) においては、学習者主体の学びが容易に手に入る世界がくるというのだ。この世界感、やや極論に聞こえるかもしれないが、一部の学習者は、デジタルテクノロジーを活用し、世界中の図書館を超えるコンテンツにアクセスし、国籍、



図-1 The Principles

年齢を超えた世界中の人々と繋がり、便利なツールを積極的に活用した先進的な学びを実践していることも事実だ。デジタルネイティブ世代である彼らは、デジタルテクノロジーを生活のインフラとして捉え、すべての生活シーンにおいて自然と使いこなしている。

エドテック活用への課題と対策

では、After Internet (AI) の世界では、学校は不要になるのか？という疑問がわくのも不思議ではない。しかし、現状では、それはないと考える。その理由は、素晴らしい学びを手に入れられる学習者は一定の条件下にあり、その最たる条件は、学ぶ姿勢（モチベーション）がセットアップされていることである。デジタルテクノロジーはあくまでもツールである。モチベーションスイッチが入った学習者にとっては、目的を達成するための手段として驚くような効果を発揮する。しかし、すべての学習者がそのような状態にあるわけではないため、別の方法が必要になる。学校という場や先生といった人の力は特にこのような状態において効果があると考えており、学校という場のこれからの価値はここに大きな効果が現れるのではと考えている（注：学校の役割に成長と発達の基礎づくりとしての情操教育、社会性の習得などがあるがここでは基礎学力などの習得にフォーカスしている）。

デジタルテクノロジーは万能薬ではない。学習者の状態によっては、薬にも毒にもなる。そして、これまでの紙のコンテンツやノート、学校という場、そして人に関しても、学習者の状態によっては有効な手段となるため、これまでの教育手法自体を否定

☆1 The Principles : <https://www.media.mit.edu/about/principles>



している訳ではない。医療にたとえるならば、症状によつて的確な薬を処方することが最も重要だと考える。そしてデジタルテクノロジーは1つの新しい薬や治療法を提示した。

つまり、現在の教育者側の課題（注：ここでは現場の教員だけでなく管理職や教育政策に携わるすべての人が含まれる）としては、デジタルテクノロジーを二項対立に考えるのではなく、掛け算として活用する力、処方する力が不足している点を挙げる。最近では、興味・感心・深い疑問を持ちながら学ぶ、探究型学習が叫ばれているが、教育者側もデジタルテクノロジーに興味を持ち、まずは触ってみることを強く勧めたい。そして、デジタルテクノロジーが普及し、理解することによって、これまでの教育手法の価値を改めて評価するようになるだろう。

また、もう1つの教育側である、サービスを提供するエドテック側にも課題がある。教育の目的の1つとして、できないことができるようになる、分からないことが分かるようになる。という学習者の行動変容を促すことが挙げられる。この目的に合致していないサービスやコンテンツは、いずれ必要とされなくなる。つまり、現状の教育の仕組みや構造、考え方をさらに深く学び要件定義をする必要がある。海外の取り組みや事例を併せて学ぶことにより、もっとダイナミックな投げかけができるようになる。既成概念にとらわれないことは素晴らしいことだが、国内外問わず、教育の本質や仕組みを理解していないと本当の意味でのイノベーションは起こせない。

そして、両者に共通することだが、これからデジタルテクノロジーを背景にしたイノベーションは

各領域で起こり、このトレンドは決して止めることはできない。その状況下では、これまでの成功体験や教育とはこうあるべきという価値感すら、見直さなければならない。その中で、変わらないものと変わっていくべきことは何かということのを的確に見出すことが、21世紀の教育に必要なことではないだろうか。まさに「不易流行」である。

そのためには、デジタルテクノロジーがもたらす未来の可能性を学び、理解した上で、これからの教育の在り方を議論すべきだと考える。

エドテックの未来

21世紀のあるべき教育の姿には、エドテックという言葉がなくなっていることを切に願っている。インターネットを主としたデジタルテクノロジーは、電気、ガス、水道などと同じ社会インフラであり、わざわざ“Tech”などという言葉を使わなくとも、当たり前のように教育や学びの環境にデジタルテクノロジーが溶け込み、さらに豊かな人間形成、知識・知恵の醸成、社会の進化に繋がる基本インフラとなり、我々はそれを当然のように活用している、そんな教育環境構築の一助になれば幸いである。

参考文献

- 1) 三井物産戦略研究所：世界の教育産業の全体像(2013).
- 2) Education Technology (Ed Tech) and Smart Classrooms Market, MarketsandMarkets 調べ.

(2016年11月16日受付)

佐藤昌宏 ■ satomasahiro@dhw.ac.jp

デジタルハリウッド大学大学院にて「デジタル技術を活用して新しい教育を創る」ことを目的とする「Effective Learning Lab」(佐藤昌宏研究室)を主宰。テクノロジーにより教育にイノベーションを起こすムーブメント、「エドテック」分野のフロントランナー。

