

高等教育における ICT の活用についての一考察

A Study on Utilization of ICT in Higher Education

加藤 泰久

Yasuhisa KATO

東京通信大学 情報マネジメント学部

Department of Information and Management, Tokyo Online University

Email: kato.yasuhisa@internet.ac.jp

あらまし：近年、インターネットやスマートフォンの普及により、教育分野においても ICT の活用が浸透しつつある。初等教育では 2020 年よりデジタル教科書の利用が可能となっている。高等教育においては MOOC やネットを利用した通信制の大学もあり、先進的な事例もいくつかあるが、特に国内においては利活用が遅れていると考える。本研究では、国内外の高等教育における ICT 活用の調査研究を外観し、今後の方向性について考察する。

キーワード：高等教育, ICT, MOOC, LMS

1. はじめに

過去 200 年間、人の寿命は伸び続けており、人生 100 年時代を迎えるとも言われており、日本では 2007 年に生まれた子供の 50% が 107 歳まで生きると言われている⁽¹⁾。政府が「人生 100 年時代構想会議」を 2017 年にスタートさせ、何歳になっても学び直しができるリカレント教育の推進や、新しい高等教育の形態、新卒一括採用だけではない人材採用の多元化等の検討を既に始めている⁽²⁾。首相官邸のサイトには以下のスローガンが掲げられている。「一億総活躍社会実現、その本丸は人づくり。子供たちの誰もが経済事情にかかわらず夢に向かって頑張ることができる社会。いくつになっても学び直しができ、新しいことにチャレンジできる社会。人生 100 年時代を見据えた経済社会の在り方を構想していきます。」

このような時代背景の中、高等教育も変革を余儀なくされており、ICT が果たせる役割も大きくなっている。本稿は、ICT を活用した高等教育の調査研究を俯瞰することで、今後の高等教育における ICT 利活用の方向性を考察することを目的とする。

2. MOOC

インターネットとコンピュータ技術の進展により、2001 年頃から MIT は、授業映像・教材をインターネットで公開する取組である、OCW (Open Course Ware)を開始し、2010 年代から始まった MOOC (Massive Open Online Courseware) は、米国を中心に進展し、高等教育機関のコンテンツを中心として、現在では、全世界で 8 千万人の学習者、800 を超える大学、9 千を超えるコースが提供されている⁽³⁾。

一方、国内では、2013 年に設立された JMOOC (日本オープンオンライン教育推進協議会) が中心となり、累計約 200 コース、約 80 万人の学習者数に達しているが、多くの大学に普及するのはまだまだこれからである。

3. 学び直しとしての高等教育

4 年制大学への 25 歳以上の入学者の割合を OECD 加盟国の平均 16.6%と比較すると、日本は 2.5%と非常に低く、社会人の学び直しの場としての高等教育機関が役割を果たせていない現状が見られる⁽²⁾。特に時間や場所についての制約が大きい、社会人の学び直しの機会の提供については、インターネットを含む通信制の大学が大きな役割を果たせるはずであるが、日本においては通信制の学士を提供する大学は 44 で、全大学の約 6%、学生数は約 24 万人で、全大学生の約 8%にとどまっている⁽⁴⁾。一方、米国では、通信制だけでコースを取得した学生が 14%、1 単位以上通信で取得した学生を含めると 30%に及んでいる。また、米国では、2015 年の通学制の学生数は 2012 年と比べて減少している一方、通信制の学生数は増加している⁽⁶⁾。

4. ホライズンレポート

米国の New Media Consortium が 2004 年から毎年発行しているレポートで、K-12 から高等教育や博物館等、幅広い教育分野において、テクノロジーの観点から調査し、レポートを発表している。高等教育のレポートでは、今後 1 年以内に、今後 2~3 年のうちに、今後 4~5 年のうちに、それぞれ影響を与えるであろうと思われる技術のトレンドについて、世界各国の専門家や有識者等の意見を収集し、報告書にまとめている。

4.1 ホライズンレポートから見る技術トレンド

ホライズンレポートに挙げられている技術トレンドを年代別に表 1 に示した。表 1 を見ると、トレンド予測通りに推移している技術や、途中で消えたものなど、いくつか特徴が見られる。

4.2 ホライズンレポートにおける頻出専門用語

各年のレポート内で使われている専門用語を抽出し、抽出語のランキングとその推移をまとめた。専門用語の抽出には KH Coder⁽⁷⁾、Term Extract⁽⁸⁾を利用した。

表1 ホライズンレポートの技術トレンド

発行年	1年以内	2～3年以内	4～5年以内
2004	学習オブジェクト, SVG	ラピッドプロトタイプング, マルチモデル	コンテキスト・ウェア, 知識 Web
2005	拡張学習, ユビキタス無線	知的探索, 教育的ゲーム	ソーシャルネットワーク, 知識 Web
2006	ソーシャルコンピューティング, パーソナル放送	ポケット電話, 教育的ゲーム	AR, コンテキスト・ウェア・デバイス
2007	UCC, ソーシャルネットワーク	携帯電話, 仮想世界	新学術出版形態, 多人数参加型教育ゲーム
2008	草の根 V, コラボ Web	モバイル BB, データ MU	集合知, ソーシャル OS
2009	モバイル, クラウド	何でもジオ, パーソナル Web	セマンティックウェブ, スマートオブジェクト
2010	モバイル, オープンコンテンツ	電子書籍, 簡易 VR	ジェスチャーコンピューティング, 視覚データ分析
2011	電子書籍, モバイル	VR, ゲーム型学習	ジェスチャーコンピューティング, LA
2012	モバイルアプリ, タブレット	ゲーム型学習, LA	ジェスチャーコンピューティング, IoT
2013	MOOC, タブレット	ゲームとゲーミフィケーション, LA	3D プリンター, ウェアラブル
2014	反転教室, LA	3D プリンター, ゲームとゲーミフィケーション	定量化された自己, バーチャルアシスタント
2015	BYOD, 反転教室	メーカースペース, ウェアラブル	適応学習, IoT
2016	BYOD, LA 適応学習	AR/VR, メーカースペース	感情コンピューティング, ロボティクス
2017	適応学習技術, モバイル学習	IoT, 次世代 LMS	AI, NUI
2018	分析技術, メーカースペース	適応学習技術, AI	MR, ロボティクス

5. 考察

表1を見ると、「モバイル」に関連する技術は順調に推移し、現在でも普及・活用が進んでいる。一方、例えば、2007年に登場した、「仮想世界」については、当時、Second Life等の仮想空間で英会話等を行う実験的なサービスもいくつか現れていたが、その後急速にブームが去り、現在提供されているサービスはほとんどない。また、2017年に4年～5年以内であった、AI（人工知能）が、2018年には、2年～3年以内の技術として取り上げられている。国内では、様々な分野において、AIがブームになりつつあるが、まだまだ教育分野への適用は端緒にすぎないばかりであり、特にLA（学習分析）がさらに進展し、学習履歴の蓄積が進まないと、AIを活かすデータが

集まらず、活用が進まなくなる可能性もある。

また、専門用語の年次推移を見ると、やはり、2004年から「mobile」を含む用語が頻出している。この14年で最もインパクトを与えたのはモバイルに関連する技術であり、現在も今後も教育分野でのICT活用には不可欠なものとなっている。

6. おわりに

MOOCや通信制大学についての内外の動向を調査し、ホライズンレポートを中心に、高等教育でのICT活用に影響を与える技術トレンドの年次推移と各レポートにおける専門用語の抽出を行って、高等教育におけるICTの活用について定性的に分析を行った。技術のトレンド予測は当たり外れもあるが、今後の高等教育におけるICTの利活用を推進する上では非常に参考になると考える。米国でのトレンドがそのまま国内に通用するわけではないが、一つの指針にはなると考える。例えば、2015年にホライズンレポートのトレンドに現れた「BYOD」については、2017年に、大学ICT推進協会が国内大学の調査を行っている⁽⁹⁾。国内の高等教育機関ではまだまだICTの利活用が浸透しているとはいえないが、2020年からは初等教育のデジタル教科書導入が始まり、本格的な人生100年時代をもうすぐ迎える前に、十分なICT環境を高等教育に整え、学び直しの機会提供を考える必要がある。また、オンライン大学もリカレント教育の役割を今後果たしていくであろう。

参考文献

- (1) リンダ・グラットン, アンドリュー・スコット: “LIFE SHIFT – 100年時代の人生戦略”, 東洋経済新報社, 東京 (2016)
- (2) 首相官邸: “人生100年時代構想会議”, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/jinsei100nen/> (参照 2018.06.10)
- (3) CLASS CENTRAL: “By The Numbers: MOOCS in 2007”, <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2017/> (参照 2018.06.10)
- (4) 文部科学省: “平成29年度学校基本調査”, http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/kekka/k_detail/1388914.htm (参照 2018.06.10)
- (5) 米国教育省: “FAST FACTS: Distance Learning”, <https://nces.ed.gov/fastfacts/display.asp?id=80> (参照 2018.06.10)
- (6) Babson Survey Research Group: “Grade Increase: Tracking Distance Education in the United States”, <https://www.onlinelearningsurvey.com/highered.html> (参照 2018.06.10)
- (7) 樋口耕一: “社会調査のための計量テキスト分析 — 内容分析の継承と発展を目指して”, ナカニシヤ出版, 京都 (2014)
- (8) 小島浩之, 前田朗: “キーワード (専門用語) 自動抽出システムの構想とその展開”, 第51回日本図書館情報学会研究発表要綱, pp.17-20 (2003)
- (9) 大学ICT推進協議会: “BYODを活用した教育改善に関する調査研究”, <https://axies.jp/ja/ict> (参照 2018.06.10)