

## 【特集 教育におけるICT化】

## ICT時代の大学教育

ラーニングコモンズWG 座長 蛭名邦禎  
(人間発達環境学研究所)

## はじめに

1995年に、電車の中の風景が大きく変わる経験をした。それまでは、電車の中で携帯電話を使う人は滅多に見かけなかったのが、1995年1月17日の阪神淡路大震災を境にして、人々は手を振って電車の中で携帯電話を使うようになり、それをきっかけとして、携帯電話で話をしている人の数が目に見えて増えていった。その後、電車の中では「通話にご遠慮ください」のアナウンスが流れるようになり、車内で通話する人の数は減ったが、1997年ごろからは携帯メールが一般的に利用されるようになった。当時はちょうど、米国で「マスメディアがインターネットを発見した」年とされる1993年のすぐ後であり、インターネットが研究者のためのコンピュータネットワークから社会の全ての人をつなぐインフラへと変貌していく時代だった。大学に入ってくる学生も、(携帯)メールを当然のように使いこなしているようになった<sup>1</sup>。

それから20年近く立ち、2011年3月11日の東日本大震災を経て、この1年ほどの間に、また電車の中の風景が大きく変化してきていると感じる。今度は、従来の携帯電話がスマートフォンに取って代わり、朝夕の通勤電車の中でかなりの割合の人々がスマートフォンの画面を覗きこんでいるようになった<sup>2</sup>。中には、タブレットを取りだして、読書やゲームに没頭している人もちらほらと見かける。これから大学に入ってくる学生たちは、スマートフォンやタブレットなどのモバイル情報デバイスを当然のように使いこなすようになってきているはずだ<sup>3</sup>。さらに、「A magazine is an iPad that does not work」<sup>4</sup>というようなデジタル・ネイティブ世代が大学に入学してくるのもそう遠くはない。

ICTのすさまじい発展が大学にもたらすのは、単に大学の教育や研究の中で使えるツールが変化するというのではない。まず、産業やビジネス、市民生活や行政、国際政治や安全保障など、大学をとりまく社会における多くの活動形態が、ICTの進展と普及によって急速に変化している<sup>5</sup>。学術研究自身もその例外ではない。その結果として、大学が社会の中で果たすべき役割や、大学が送り出す人材に求められる資質も変化してきている。例えば、新たな知を生み出すだけでなく、価値を知的に検討し、そのプロセスも含めて社会に対して提示して去ることが大学には期待されるのではないか<sup>6</sup>。また、大学が社会に送り出す人材にも、自ら課題を設定し、人々を巻き込んで取組みを推進して行けるような資質が求められるようになってきているのではないか。その一方で、大学にやってくる学生自身も変化しつつある。これまでの伝統的なスタイルには満足できない層が増えて行くだろう。そのような中で、新たに大学に課された役割を、大学自身がどう自覚し、自らの立ち位置をどう決めるかが今問われている。つまり、ICT時代の大学教育を考えるということは、従来から大学で行われてきた教育をそのままにして、そこにICTをどのように導入するか、ということではあり得ない。むしろ、ICTが社会に大きな変化をもたらしつつあるこの時代に、大学教育の目標をどう再設定し、それを大学全体でどのように実現して行くかを考えることにほかならない。もちろん、そこで設定されたゴールへ向けた取組み自身に、ICTの活用が有効であることはいままでもない。

<sup>1</sup>当時、ある教授から、大学1年生向けの情報の授業でメールの使い方を教えたら、学生が「パソコンでもメールが使えるんだ！」と言ってびっくりしていたという話を聞いた。

<sup>2</sup>この原稿を執筆中のある日、終電間際の阪急電車内で周囲をみわたすと、20人中17人がスマートフォンの画面を覗き込んでいた。

<sup>3</sup>神戸大学でのスマートフォン利用者の2009年-2011年における急速な増加については、次を参照：鳩野逸生、伴好弘、佐々木博史、北内一行：「神戸大学全学無線LAN利用状況分析」、『大学ICT推進協議会2011年度年次大会論文集』(2011)

<sup>4</sup>YouTubeに投稿された動画「A Magazine Is an iPad That Does Not Work」<<http://www.youtube.com/watch?v=aXV-yaFMQnk>>

<sup>5</sup>James J. Duderstadt, *A University for the 21st Century*, University of Michigan Press, 2000.

<sup>6</sup>加藤周一：大学と社会、「物理学者の社会的責任」サーキュラー『科学・社会・人間』, No. 37, p.2 (1990)

## 変化する環境の中で

ICTの最近の大きな潮流として、モバイル、クラウド、ソーシャル、そしてビッグデータが挙げられている<sup>7</sup>。大学の教員や学生にとって重要なことは、これによって学術情報流通の仕方が大きく変わりつつあることだ。例えば、学術情報伝達の重要な手段である「論文」の媒体が、紙から電子的なものに移行してきた。それに伴って、論文の執筆、投稿、査読、公開、蓄積のプロセスも変化し、その閲覧も、ただ「読む」だけでなく、検索したり、分からない語の意味をその場で調べたり、関連リンクに飛んだりしながら、種々の情報を立体的に構造化しながら入手できるようになってきた。それに伴って、「読める」情報の範囲が飛躍的に増大し、従来だと「他分野」として疎遠であったものにも馴染みやすくなってくる<sup>8</sup>。学問分野間の境界が流動的となり、学問研究の新たな方法や共同研究の手法が次々と開拓されつつある。また、別の側面として、学術雑誌をモバイル環境で閲覧するためのアプリも種々の有力誌から提供されるようになり、専門家だけでなく、一般市民や学生も最先端で生み出されつつある知に接することが容易になってきた<sup>9</sup>。さらに、「論文」という形式を超えて、動画や立体視映像を組み込んだ学術発表形式を開発する試みもある<sup>10</sup>。

このような状況の中で、大学の図書館は今後も生き残っていけるのかという真剣な問題提起が、20世紀末ごろから、北米の大学図書館を中心になされるようになってきた<sup>11</sup>。その中で「ラーニングコモンズ」という概念が、図書館の重要な役割として盛んに議論されるようになった。そこでは、ラーニングコモンズの実践は、単に新しいニーズへの対応ではなく、図書館が本来果たしてきた機能や役割を再検討し、再構築しなくてはならないという危機意識が強調されている<sup>12</sup>。日本では、このような理由からだけでなく、建物の新設や耐震改修の機会を利用するなどして、現実の物理空間としての「ラーニングコモンズ」の導入が、北米の事情にならって2000年以降に徐々に始まり、特に2008年ごろから盛んになっていった<sup>13</sup>。

さらには、そもそも大学という機関の必要性についての批判的検討も、1990年代の終わりごろから盛んになされるようになってきた<sup>14</sup>。大学が社会からの要請に応えていないという批判の声や、大学における予算の削減の圧力も日に日に強まっている。一方で、予測困難な時代にあって、社会がその変化に対応していく上で必要となる知を生み出すこと、また、その担い手となれる人材を輩出することへの期待も大きい。そのような観点から2012年8月に出された中央教育審議会の答申<sup>15</sup>では、「知識の伝達・注入を中心とした授業から能動的学修（アクティブ・ラーニング）へ」と転換し、「学生の主体的な学修を促す質の高い学士課程教育を進めること」が謳われている。またそのための環境を整備することの必要性にも言及されている。

<sup>7</sup> 梶名邦禎：「ICT成熟度の高い大学へ — 『神戸大学 ICT 戦略』改定にあたって—」, MAGE40 Vol.32 (2012.3) 巻頭言。 <[http://www.istc.kobe-u.ac.jp/Documents/mage/m40/40\\_kantougen.pdf](http://www.istc.kobe-u.ac.jp/Documents/mage/m40/40_kantougen.pdf)>

<sup>8</sup> 例えば、2012年度ノーベル生理学・医学賞の受賞対象となった山中伸弥博士らのCell誌に掲載されたオリジナルの論文を、直接読んでみたという医学や生命科学以外の分野の方も多いのではないだろうか。 <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2006.07.024>>; <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2007.11.019>>.

<sup>9</sup> 例えば、NatureとScienceのアプリは、<<http://www.nature.com/mobile/>>; <<http://content.aaas.org/mobile/>>を参照。これらの雑誌では、オリジナル論文だけでなく導入的な解説も多数用意されている。これに伴い、無線LAN環境のもとで、1年生からでも学生同士がタブレットを持ち寄って、専門論文をガリガリ齧ってみることも不可能ではない。また、Protein Data Bankのタンパク質構造閲覧用アプリ (<<http://www.rcsb.org/pdb/static.do?p=mobile/RCSBapp.faq.html>>) などのように、種々のデータベース情報を外出先でも手で調べ、可視化できるツールも登場している。こういうツールを使いこなす高校生や中学生（もしかすると小学生も？）が出現しても不思議ではない。

<sup>10</sup> 例えば、Actioforma <<http://www.actioforma.net/>> など。

<sup>11</sup> 北米のある有力州立大学の元学長などは、デジタル時代の大学図書館は、“stacks”（書庫）を中心に置くというよりは“Starbucks”（カフェのチェーン店）を中心に置くようになるという議論をしている。James J. Duderstadt, Wm. A. Wulf, and Robert Zemsky, *Envisioning a transformed university, Issues in Science and Technology*, Oct 9, 2005 <<http://www.issues.org/22.1/duderstadt.html>>

<sup>12</sup> 例えば、加藤信哉、小山憲司 [訳編]: 『ラーニング・コモンズ—大学図書館の新しい形』(勁草書房, 2012)

<sup>13</sup> 山内祐平 [編著]: 『学びの空間が大学を変える』(ポイックス, 2010)

<sup>14</sup> 先に上げたJames Duderstadtの著作に加え、Bill Reading: *The University in Ruins*, Harvard University Press (1996); 上山隆大: 『アカデミック・キャピタリズムを超えて』(NTT出版, 2010); 吉見俊哉: 『大学とは何か』(岩波書店, 2011) など。

<sup>15</sup> 中央教育審議会答申 (2012.08.28): 「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」 <<http://www.mext.go.jp/b.menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm>>

神戸大学は、1949年に新制の総合大学として発足する以前から、神戸高等商業学校、姫路高等学校、神戸高等工業学校、兵庫県師範伝習所などの前身校において特色ある教育がおこなわれてきた。例えば、神戸高等商業を例にとると、発足当初の1900年代より外国語教育の充実や海外修学旅行の実施など、国際的な視野を磨くと同時に、個を尊重した実践的で対面型の教育が展開されていた。それを通じて掲げられるようになった「真摯・自由・協同」というモットーが、現在の神戸大学にも引き継がれている<sup>16</sup>。また、神戸経済大学時代の1944年に設置された経営計録講習所では、経営システム情報化の人材育成のために経営学から工学までの学際的で先駆的な教育プログラムが導入された<sup>17</sup>。このような伝統に学び、激動の現代に、神戸大学としての特色のある新たな教育理念を掲げて、社会の中に示して行くことが改めて求められている。

もちろん、これまで、個別の学部・研究科や学科・専攻などを単位として、それぞれ努力がなされ、価値ある実践が行われてきている。しかし、多彩で個性的な学部・研究科の集合体である神戸大学ならではの大学を貫く特色は何かと問われれば、返答に窮するのではないだろうか。各学部・研究科がこれまで培ってきた教育と研究の伝統を尊重しながらも、異分野間や異なる立場の人々（学生、教員、職員、経営陣、外部者）の間での交錯が可能となる広場（マーケットプレイス）を大学の中に用意し、そこで行われる種々の価値の知的な検討を可視化し、公開の場で学生を巻き込みつつ展開して行くことを、総合大学としての新たな伝統として形成して行くことはできないだろうか。そうすればこそ、真摯・自由・協同（Integrity, Freedom, and Cooperation）の伝統を、予測困難な時代である現代に活かすことができるのではないだろうか。

#### 学習コミュニティの形成とICTの寄与

ラーニングコモンズとは、大学で学ぶ学生たちに、主体的に学ぶのを助ける「学習コミュニティ」の形成を促すためのものと言える。カナダのブロック大学の「教育Wiki」によると、ラーニングコモンズとは、「社会的関係の中での学びやインフォーマルな学びを促すように設計された共有のスペース<sup>18</sup>」とされる。そこでは、学術的な情報を活用して充実した学習環境が学生に提供される。それを通じて、学生が批判的思考や多様なリテラシー・スキルを獲得することを支援する。また、ラーニングコモンズでは、従来は大学内の部門ごとにバラバラに展開されていた種々のサービス（図書館、情報部門、教育支援、学生生活支援、外国語学習支援など）が、共通の物理的な空間の中で協調して提供されることも目指されている。そこで、ラーニングコモンズにとって不可欠な要素として、ブロック大学では、(1) 入りやすく快適で刺激的であること、(2) 協同して学ぶためのグループ学習スペースが、騒音から適切に隔離された個別学習スペースと共存できるようにすること、(3) 情報ネットワーク基盤が整っており、個人が持ち込んだワイヤレス機器が接続可能であること、(4) 種々の学習サポートサービスに簡単にアクセスできること、などを挙げている<sup>19</sup>。

ラーニングコモンズを成功に導くためには、学習心理学や認知科学で得られた最近の知見を活かす必要がある<sup>20</sup>。特に、環境が学習に及ぼす影響や学習者同士の相互作用の効果などに関する知見は有用だろう。また、ラーニングコモンズを導入した関係者がしばしば言及することは、異なる機能を持ったサービス部門同士が、協同して学生に対してシームレスなサービスを提供することの重要性だ。それを実現するためには、大学としての共通の理念を掲げ、その実現を大義名分とすることが有効なのではないだろうか。これが実現できれば、学生の教育のためだけでなく、研究や社会貢献、あるいは大学の経営など、その他の大学の活動にとっても大きな財産になることは間違いない。つまり、学生にとっての「学習コミュニティ」

<sup>16</sup>天野雅敏：「神戸高等商業学校の精神史に関する一考察」、『国民経済雑誌』187, 49-60 (2003)。

<sup>17</sup>北村新三：「我が国の経営機械化を拓いた巨人 平井泰太郎」、『神戸大学最前線』第7号, p.28 (2007)

<sup>18</sup>以下は、「Learning Commons」 Brock University Teaching Wiki <[http://kumu.brocku.ca/twiki/Learning\\_Commons](http://kumu.brocku.ca/twiki/Learning_Commons)> を参照。

<sup>19</sup><[http://kumu.brocku.ca/twiki/Learning\\_Commons](http://kumu.brocku.ca/twiki/Learning_Commons)>

<sup>20</sup>Diana G. Oblinger (ed.): *Learning Spaces*, EDUCAUSE, 2006.

<<http://www.educause.edu/research-and-publications/books/learning-spaces>>

を生み出す助けとなるラーニングコモンズの整備は、そのことを通じて、大学内の各構成員が教育や研究や価値の知的検討についての理想を語り合い、協同で大学を動かしていくための「大学コミュニティ」を創り上げていくのに、大いに役立つと言える。

神戸大学は、六甲台地区だけでも、100メートル以上もの標高差の間に、いくつか異なるキャンパスがある。それだけでなく、楠地区、名谷地区、深江地区などにキャンパスが分散している。したがって、その中央に大学の象徴となる物理的に広大な広場を設置することは困難だ。ラーニングコモンズ・ワーキンググループは、神戸大学スタイル・ラーニングコモンズのあるべき姿を検討するために、2012年度に発足し、(a)いつでも、どのキャンパスでも、(b)専門分野や学部・研究科の枠を越えて、(c)学生同士、教員同士、学生と教員が自由に集い、(d)闊達に議論し、協同で学修し、学術的な企画を推進できる、というような環境をどのようにして実現させるかについて議論を行ってきた。

これらを実現するために、神戸大学スタイル・ラーニングコモンズには、次のような要素を組み込みたい。

- 分散型（全学で30か所以上）。既存で条件を満たすものはなるべく活用する。
- 何らかの共通フォーマットを導入し統一感を生む。
- 利用状況の可視化などの仕組みを導入して大学全体としての一体感を生む。
- ネットワーク基盤、コンテンツ、ヘルプデスクなどのICT環境を充実させる。
- 部門間で協同して学生や教員向けのサービスを提供する。
- 全学的に、何らかの共通したフォーマットのイベントをシリーズで開催する。

これらについてさらに検討し、2013年度の前半に、神戸大学スタイル・ラーニングコモンズのガイドラインを制定したいと考えている。

### おわりに—求められる大学人の進化

研究者としての大学教員は、課題を発見し、それを解決する方策を探り、解決へ向けて計画を立て、試行錯誤をいとわず、得られた結果を論理的・体系的に整理し、それを説得的に提示して行く能力、つまり探究型の能力を獲得すべくトレーニングを積んできたはずだ。それはある意味で厳しい茨の道であり、それを通じて獲得した能力を活用して、新たな知を生み出すことに勤しんでいる。

しかし、現代の大学に求められていることは、そのようにして個々の知をバラバラに生み出していくことだけではない。社会からのいろいろな要請の中で、それらの要請自身が妥当なものかの検討も含め、大学が自ら生み出している知の全体を俯瞰的に眺め、種々の価値を知的に検討し、その検討結果だけでなく、プロセスも含めて広く社会に投げかけていくことも、不確実性が支配する時代の大学には求められているのではないか。教職員や経営層によるそのような真摯な取り組みに、学生も巻き込んで一緒に格闘することは、現代における大学教育としても意義あることではないだろうか。

現代社会では、学术界だけでなく、産業界、行政、NPOなどの社会セクター、その他いたるところで新たな知の獲得が求められている。大学は、そのような社会の各方面に、探究型の能力を持った人材を供出していかなければならない。探究型の人材育成は、これまでは、大学院における個別分野の徒弟的な関係の中で行われてきた。しかし、現在の大学に求められるのは、大衆化した大学にやってくる多様な学生一人一人に、学士課程レベルにおいてもそれぞれの個性に応じた探究型の能力を獲得させることではないか。大学院における人材育成についても、狭い専門分野の中で優れた能力を持っているだけでなく、広い視野と見識をも併せ持った人物の育成が求められているのではないか。

神戸大学スタイルのラーニングコモンズの創生は、単なる施設の整備にとどまらず、総合大学としての神戸大学全体を再定義するための手段としても有効なのではないかと考えている。