

教育のコンテンツ、サービス、メディアの変容と多様化 ～教育産業生態系に関する一考察～

妹尾 堅一郎*

Email: senoh@miinet.or.jp

*: 産学連携推進機構、一橋大学

◎Key Words 教育コンテンツ、教育サービス、教育メディア、教育産業生態系

コンテンツやメディアやサービスのデジタル化、ネットワーク化の進展によって、広義の情報に関わる産業生態系が変容と多様化を加速している。例えばテレビ番組はテレビ放送事業者によりテレビ受像器に配信されていたが、今やパソコンからスマートフォンに至るまで多様なデジタルメディアデバイス（デジタル機器）を通じて楽しむことができる。逆に、例えば、スマートフォンは電話という音像のみならず、画像・映像・テキスト等のマルチモードなコンテンツが配信される。それによってコンテンツ、サービス、デバイスの関係が変容を始めたのだ。

すなわち、従来は、専用コンテンツを専用サービスが専用メディアに配信するという「1:1:1の分野別・垂直統合的産業生態系」であったものが、複数の種類のコンテンツが複数の種類のサービスを経て複数の種類のメディアへ流れるという「N:N:Nの分野横断・融合的産業生態系」に変容していると言えるだろう。

さらに、コンテンツを配信するのが、従来は供給ベンダー側だけであったが、現在は従来のユーザー側も多様なコンテンツを配信するようになった(ネット1.0から2.0へ)。

このように、従来の分野別・垂直統合的産業生態系が融合を始め、分野横断・融合的産業生態系に変容すると、教育にかかわる産業生態系もその例外ではなくなる。そこでは「コンピュータと学び」の意味と関係性も大きく変わるはずだ。

本報告では産業生態系の変容と多様化を示し、その教育への意味について俯瞰的・概観的な考察を行う。

1. パソコンの変遷(円から線へ) (注1)

一人が複数のパソコンを持つ時代になった。ノートパソコンやネットブック型パソコンだけでなく、スマートフォンをウェアラブル(携行型)パソコンだと見なせば、身の回りにはパソコンがあふれていることになる。

さらに、デジタルサイネージやフォトフレームといったデジタルメディアデバイスも基本構成

的(商品形態的)には、何らパソコンと変わりはない。基本構成が、マイクロプロセッサ、それを動かすソフトウェア(OSとアプリケーションソフト)、コンテンツの表示装置(液晶等の画面)であるからだ。あとはダウンロードなり、ストリーミングなり、コンテンツをネットワークから引っ張って来れば良いのである。このように、コンテンツを扱うデジタルメディアデバイスは、一種のパソコンと化していることに加え、最近では、専用機から汎用機への移行が伴っている。すなわちワープロ機器がパソコンに包含されたように、また携帯電話がスマートフォンに包含されたように、である。デジタルメディアデバイスというハード機器の汎用性の上で、ソフトウェア側(アプリケーション)によって専用機能が付与される形になったのである。例えば、スマートフォンは「ゲーム機」にも「電子辞書」にもなるのは、そういったことの例示となる。

さて、そのパソコンの意味は10年ごとに変わってきている。

1990年代初頭、パソコンは小型で高速な「計算機」として語られていた。確かに本来の英語はコンピューティングマシンであるから計算機というのは間違いではない。

ところが2000年代初頭になると、多くの人が「メディア」と答えるようになった。人と意思疎通をするコミュニケーションメディアであり、あるいは画像や音楽などの情報を楽しむためのマルチモードなマルチメディアに変化したのである。

そして10年代初頭の現在は、「ネットワークサービスのインターフェイス」になりつつある。たとえば若者がサッカー・ワールドカップの中継を見るとしよう。どんな観戦スタイルになるだろうか。情報端末は、パソコン、携帯電話のワンセグ放送、スマートフォンと幾通りにもなるはずだ。もしかすると、テレビ受像器を通じてTV番組を見ているのは少数派かもしれない。

もう一つ、若者が映画を見るケースを想定してみよう。DVDを借りてきてテレビを通じて見るのだろうか。むしろそうした者もいるが、もはや少数派かもしれない。多くの若者では、ネットサービスを介してパソコンやスマートフォンで映画鑑賞するスタイルが定着しつつある。

これが「モノの所有からサービスの使用へ」という価値の変容である。つまりテレビ番組や映画というコンテンツについて、「DVDというモノを所有して楽しむ」から「レンタルでモノを借りて（あるいはシェアして）楽しむ」を経て、「ネットサービスを利用して楽しむ」へと変化が起きているのである。

これはすでに音楽で起きていることでもある。かつて「CDを所有する」から「CDを借りる」に移行し、今は完全に「ネットを通じて音楽をダウンロード（あるいはストリーミング）する」に変わった。現在の若者の多くは、かつての数十万円もしたステレオセットと3000円前後のCDというハードではなく、数万円のiPodやスマートフォンと百円程度のダウンロード料というサービス料で音楽を楽しむようになってきているのである。また、例えば、パソコンを通じてインターネットラジオにアクセスをする者も増加中だ。

世界全体の音楽販売は、すでにディスクを通じた販売額よりもネットワークサービスを通じた販売額が上回っている。新興国でのネット普及に伴って、ネットを通じた販売は増えると思込まれる。

こうしたことは「円から線へ」のパラダイムシフトと呼ぶことができる。ここで円とはDVDやCD、ブルーレイといった円盤のことであり、線とは光ファイバーや高速無線のネットワークサービスのことであり、円盤というモノから線を使ったサービスへの変化は確実に動いているのである。

さて、「円から線へ」の根底にあるのは、CDやDVDが欲しいのか、それとも音楽が聴きたいのか、映画を見たいのか、という問いである。それは、コンテンツが入ったモノ自体の所有に価値を置くか、所有にこだわらずコンテンツを楽しむか、ということである。

学生に音楽をどう楽しんでいるか聞くと大多数はCDの所有にはこだわっていない。(5%くらいの少数派はCDが欲しいと言うが、これはある意味でオタクと呼べるかもしれない。かくいう筆者もその一人である)。

大多数の若者にとっては、こだわるのはコンテンツそのものであって、その際のハードウェアや放送といったサービスはコンテンツ獲得のための手段に過ぎない。そこでは、モノの価値が今までより相対的に軽くなるのは当然ではないだろうか。

2. 1対1対1からN対N対Nへ

こういった産業生態系の変容を踏まえると、「テレビを見る」は死語になった。

これまでは「テレビ番組を、テレビ放送というサービスを通じて、テレビ受像器で見る」ことを「テレビを見る」と称した。しかし、テレビ番組や映画は、あらゆるネットワーク端末としてのデジタルメディアデバイスを通じて見られるようになりつつある。かつて「コンピュータ、ソフトなければタダの箱」とコンピュータを揶揄する表現があったが、現代は「コンピュータ、ネットつながらなければタダの箱」であるとも言えよう。コンピュータはネットワーク化されて初めて価値を生むものになったのだ。そして、その価値は以前とは比較にならないほど莫大なものである。(注2)

一方、コンテンツはどうか。ネットワーク上の情報はニュースや記事だけではない。小説や教科書等も電子書籍サービスを通じて「電子ブック」で読まれるようになっている。

さて、こうしたテレビをめぐる状況は産業生態系の変容を意味する。かつて専用コンテンツを専用サービスが専用メディアに配信されるという「コンテンツ、サービス、デバイス」はテレビ番組、テレビ放送、テレビ受像器という1対1対1の関係として、いわば分野別・垂直統合的産業生態系を形成していた。しかし、現在は、複数の種類のコンテンツが複数の種類のサービスを経て複数の種類のメディアへ流れるというN対N対Nの「分野横断・融合的産業生態系」に変容しつつあるといえるだろう。

情報の受け手は、どのようなコンテンツを、どのようなサービスを通して、どのようなデバイスで見ても構わない。このとき、分野別・垂直統合的産業生態系を前提にしたビジネスが立ちゆかなくなるのは当然である。日本のテレビやパソコンといった家電産業等が近時立ちゆかなくなったのも従来の生態系を前提とする思考から抜け出せず、次世代生態系を踏まえたものに移行できなかったからである。

産業生態系の変容(N:N:Nへ)

・垂直統合的分野毎の生態系

Content	Service	Device
TV番組	TV放送	TV(受信機)
ラジオ番組	ラジオ	ラジオ局
音楽	制作	レコード
映画	映画配給	映画館
記事・小説等	出版	新聞・書籍・雑誌

- ・放送と通信の融合
- ・マルチモード(テキスト、画像・映像、音像等)化
- ・デジタル・ネットワーク化
- ・コンテンツの融合・メディアの融合・サービスの融合



「1:1:1」から「N:N:N」へ



3. 産業モデル変容の教育への7つの論点

さて、上記のような産業生態系の変容は、教育の観点からとらえると、どのような考察を促すのだろうか。その論点を列挙する。

第一、上記のコンテンツは、「教育コンテンツ」も含むものであるということ認識しなければならない。すなわち、「電子書籍」の一部としての「電子教科書」、あるいは「電子ブック」という電子書籍専用デジタルメディアデバイスを通じてのみ教育コンテンツが扱えるということだろうか。そうではない。教育に関わる教材全てがコンテンツとしてネットワーク上の情報となりえるということであり、そのコンテンツを入手・活用できるデジタルメディアデバイスも、これまた複数になる。そして、その間をつなぐサービスもおそらく複数になるだろう。

消費者(学ぶ側)の立場から言えば、基本的には、「いつでも、どこでも、誰でも」あるいは「どのような教育コンテンツも、どのようなサービスを経て、どのようなメディアでも使用できる」ことが、もっとも便利である。そうだとすれば、こういったN対N対N化は進展すると考えた方がよいはずだ。

第二、その結果、メディアとしての「教科書」の意味は限定されることになるのではなかろうか。従来、「教科書」とは、アナログメディアである紙媒体と教育内容のコンテンツの統合体を意味していた。すなわちメディアとコンテンツは不可分であった。教科書という言葉は、物理的な紙メディアを指す場合もあれば、その内容である「確かめられ体系だてられた情報の集合体」を指す場合も、そして両者を混在的あるいは統一的に示す場合もあった。

デジタルメディアデバイスが多様化し、そのど

れもがあらゆるコンテンツを利用できるようになると、「教科書」の意味は、コンテンツを示すことに傾斜するであろう。物理的には、パソコン、スマートフォン、タブレット PC 等、あるいはインターネット TV 等が活用されることになる。それらのデジタルメディアデバイスはあらゆる情報を扱うようになる。そうなるならば、そこで「教科書」として意味を有するのは、コンテンツのみになるに違いない。

第三に、「電子ブック」の中で専用機の中で、教育用に特化した「電子教科書専用デジタルメディアデバイス」はありえるだろうか。たしかに、そういったデジタルメディアデバイスがありえることは否定しない。しかしデジタルメディアデバイスが基本的に広汎なコンテンツを運ぶ汎用メディアとなりえるのならば、教科書というコンテンツはその広汎なコンテンツの中の一つに過ぎなくなる。先述のとおり、デジタルメディアデバイスというハード機器の汎用性の上で、ソフトウェア側(アプリケーション)によって専用機能が付与される形になるならば、教育専用機器が意味を持つのは極めて限定的な領域あるいは対象向けになるであろう。

第四に、従来の紙媒体による教科書をはじめ、あらゆる教材がデジタルコンテンツとして全て電子化されるであろう。その意味では、今までの全ての教科書は電子化されて、さまざまなサービスを通じて、あらゆるデジタルメディアデバイスであろうと配信されることになるはずだ。そればかりではなく、新たなデジタルメディアデバイスやデジタルネットワークサービス等の特性を活かした新しいコンテンツが開発されていく。それがどのようなものであるのか。まさにCIEC学会の大きな研究課題である。

第五に、これらを踏まえると、いかなるものも教材たりえる世界が拓がることを意味する。例えば、新聞を教材として活用するといった試みも多々あった(NIE: Newspaper in Education)。しかし単に新聞や雑誌といったものだけではなく、多様な情報が、従来のような「教科書」と「参考書」を超えて教育に資する情報と見なされるようになるに違いない。そればかりではない。ネット上の、たとえばブログ、たとえばチャット、たとえば企業サイト等々、あらゆるものがデジタルメディアデバイスを通じて「教材候補」になるだろう。つまり、全てのネットワーク上の情報を「教材」と

見なされることになる。

第六、ただし言うまでもなく、現在ネットワークを通じてデジタルメディアデバイスで入手しうる情報には誤情報・偽情報・陳腐化情報や誹謗中傷や公序良俗に反するもの等々、従来の教科書、「ある程度信用して良いとの合意の下に使用される情報の体系的集合体」という権威に裏付けられた教材とは対局にある多様な情報に満ちあふれている。そこで、これらは「反面教材」となる。そして、その活用を通じて、情報社会における「メディアリテラシー」を訓練することが重要かつ喫緊の課題となるだろう。(注2)

第七に、教科書として作成された情報を教科書として使用するということと、あらゆるコンテンツを教科書として使用しえるということは、授業を行う側にとって、その行為の意味を変容と多様化させることになるだろう。

従来の教科書は、「確かめられ・体系立てられた情報の集合体」であった。知識を知っている人から知らない人に移転する(伝授する)ことが授業(特に講義)であるとされていたから、そこで使用されるのが教科書であり、教科書を使用して知識を教える(知識伝授)という教師の行為(サービス)が求められていたわけである。(しかも、初等・中等教育については、教え方についてかなりの程度を指導要領という「標準」によって規定がなされていた。)

しかしながら、産業生態系の変容によって、ほとんどすべてが情報化し、それらをあらゆるデジタルメディアデバイスを経て入手することができるようになったとき、教員による授業というサービスが従来のままの機能と意味であるとは考えられない。

すなわち、従来の知識を保有しているがゆえに知識伝授の教育(講義)を行うのが教員で良いのか。それ「だけ」が教員の役割機能であるはずはない。なぜならば、単に「知識伝授」(あるいは知識移転)だけであれば、はるかに「巧い教員の授業」を「いつでも、どこでも、誰でも」視聴することが可能になるからである。

では、「今だけ、ここだけ、あなただけ」にふさわしい「学習支援」はどうだろうか。あるいは、お互いに「教え合い、学び合う」といった「互学互習」はどうであろうか。教員の力量がいかに既存知識を伝授するか、ということから、いかに「気づき・学び・考える」ことを促せるか、にかか

ってくることになるであろう。あるいは、先端領域において、どのように先端知を(協働)創出するような授業の工夫が一段と求められることになるだろう。(注4)

★. むすび

以上の議論を踏まえみれば、デジタル化、ネットワーク化によって生じる産業生態系の「N:N:N」化という変容は、実は教育や人財育成のあり方自体に多大な変革を迫ることになるのである。そのことは、「コンピュータと学び」の関係を根底から再検討することを促す。CIECが学会として活躍すべきことが、この点からも明瞭であると強調したい。

【注】

(注1)本論の第一節、第二節は、以下の記事を元に加筆修正をしたものである。

妹尾堅一郎「テレビを見るは死語に 産業の変化を見据えよ」、連載「新ビジネス発想塾」第5回、『週刊 東洋経済』、2012年6月9日号、東洋経済新報社、2012年。

(注2)すなわちスタンドアローン(単体機器)としてのコンピュータを前提にした「コンピュータと学び」を議論することには限界がある。従来のCIEC学会の英文名を2010年に変更した際、「Community for Innovation of Education and learning through Computers and communication networks」として、「communication networks」の文言を付け加えたのはその意味に他ならない。

(注3)ここでいうリテラシーとはメディアの操作力ではなく、情報を検索・探索できる能力あるいは誤情報・偽情報・陳腐化情報等を見分ける力を意味する。

・妹尾堅一郎「リテラシーの変容と「検索・探索」～情報活動教育のフレームワークと実践」、コンピュータ&エデュケーション(CIEC 学会誌)、Vol.9、pp42-47、柏書房 1998年。

(注4)ここで論じている授業法の多様化や教員の役割と意味の変容については、次を参照されたい。

・妹尾堅一郎:「社会人教育における授業法」, CIEC 編「学びとコンピュータハンドブック」第9章, p306-349, 東京電機大学出版局 (2008).

・妹尾堅一郎「教育イノベーションの俯瞰図～従来モデルを再吟味し、新規モデルを探索する～」, 2009 PC Conference 論文集, pp207-210, 愛媛大学, CIEC 学会, 2009年。

・妹尾堅一郎「知と授業法の関係の多様化へ～知識論と教育方法論の関係性論考の起点として」, 2008 PC Conference 論文集, pp184-187, 慶應義塾大学 SFC, CIEC 学会, 2008年

・妹尾堅一郎 「実務家教員の必要性和その育成について: 「実務知基盤型教員」を活用する大学教育へ」, 大学論集、広島大学高等教育研究センター、pp109-128、Vol.39、2008年。