

デジタル・ネイティブの教育

豊福晋平 (とよふくしんぺい)

国際大学 GLOCOM 主任研究員/准教授

教育情報化研究のなかでも、特にユーザーサイドの利用シーンを構想・提案することは、我々にとって重要な研究アプローチの一つである。本稿では、GLOCOMの教育研究の方向を示すものとして、生まれながらにしてICT（情報通信技術）と触れ合い育ってきた世代の教育展望について考えてみたい。

一般に、教育領域での情報化といえば、学校教育、特に授業利用（教授者）のニーズに大きく左右される傾向が強い。つまり、教授者の立場としてICTを道具として用い、学習効果を高めたり、効率を上げたりしようとする考え方である。しかし、教育領域のICT活用方法を、学校授業の理屈と都合だけで決めてしまうと、実際にはかなり歪んだものになってしまいかねない。そこからは、学習者すなわち子どもたち（児童・生徒・学生）からの視点がごっそり抜け落ちてしまうからである。

一方、子どもたちの現状を一言で表すのが「デジタル・ネイティブ」という言葉である。デジタル・ネイティブとは、2006年にガートナーのピーター・ソンダーガード（Peter Sondergaard）が名付けたもので、生まれながらにして家庭にICT環境が揃っており、ICTを使うことが当たり前の世代のことを示す。

子どもたちは、いつどのようにICTと出会い、使いこなす術を身につけるのか。いまやICTはありとあらゆる場所に存在し、利用者との接点を持つ可能性があるが、それぞれの子どもの生活様式によって、その接触機会や第一印象は大幅に変わるだろう。ある子どもは保護者が用いるコンピュータで、ある子どもは兄弟が遊ぶゲーム機で、また、ある子どもは交差点の巨大なサイネージで、ICTとのかかわりを見出していかもしい。このように、子どもたちとICTとの接点は半ば偶然に、半ば必然的に決定されるが、ゆくゆくはそれが個性や行動様式に伴って、個人の能力を著しく向上させる要因にもなれば、自らの身を危険にさらす機会

を飛躍的に高める要因にもなる。

そのような現実を考えたとき、教育はどのような役割を果たせるのだろうか。急速な技術革新と社会的な変化、パーソナルなICT接触機会・経験の多様性を前提として、将来的に社会人に要求されるコミュニケーション能力や知的生産能力を考

えたとき、最低限、身につけるべき知識・スキル・規範や個性に応じた展望を具体的に想定して学習機会を準備するのは、やはり、教育の務めということになるだろう。だからこそ、俯瞰的かつ教育可能性の視野を持ちつつ、子どもたちとICTとのつきあい方を模索することが必要だと考えている。

豊福晋平(とよふくしんべい)

国際大学 GLOCOM 主任研究員／准教授。専門は、教育学・学校教育心理学・学校経営。主に教育情報化(広報・校務)にかかわるIT環境整備およびシステム化、学校の社会的価値の可視化に関する研究に従事。共著に、『IT2001 何が問題か』(岩波書店、2001)、『誰でも簡単にできる学校Webサイト活用術』(高陵社)など。

◇不易と流行

教育には、大雑把にいうと、伝統的かつ安定した社会的な価値観や知識・方法を次世代に伝承することで、持続的な社会の再生産を図ろうとする保守的な立場と、社会の変化を先取りして将来に備えようとする革新的な立場の二つがある。これらは立場に応じて教育内容にも棲み分けがあるわけではなく、その境界にあたる領域では、常に激しいせめぎ合いが起きている。新しいコンセプトや道具立てが登場すれば、思考様式や操作方法は一変してしまう可能性があるが、それらが将来的に定着する(不易となる)のか、それとも一時的な流行で終わってしまうのかを判断することは容易ではない。保守的な立場は、これまで継承してきた知識や型を重んじるので、ICTのような比較的新しい要素は流行として排除しようとする。一方、革新的な立場は、どん欲に新しい要素を取り入れることで、場合によっては伝統的な知識や型を破壊することもいとわない。

たとえば、筆者は18年ほど前に、小学校の作文教育にアウトライン・プロセッサ(ワープロ)を持ち込む研究にかかわったことがある。我々のねらいは、授業時間中に作文をまとめきれずに挫折してしまう子どもたちに対して、まず、バラバラなアイデアを整理して、順序とメリハリをつけるようなアシストをコンピュータで行うことであったが、学校現場の評判はいま一つ芳しくなかった。担当教員いわく「作文とはマス目に一文字一文字書き入れる所作そのものである」。つまり、コンピュータで文字を入力すること自体がすでに作文でないというわけである。文章構造を論理的に作ることを優先させるのか、それとも、習字のごとく心をこめて文字を書くことを重視するのかによって、子どもたちに与える学習内容は大幅に変わっ

てしまう。つまり、教育にICTを取り入れるということは、本質的に伝統的な思考様式や型を破壊する覚悟で臨むことを意味するのであって、旧来の教科教育領域と相応の軋轢が生じるのは言うまでもない。

◇情報をめぐるカリキュラムの変貌

教育において、情報そのものを教えるのがいわゆる「情報教育」である。保守的なカリキュラム構成のなかにあつては、最も先取り思考が強い教科領域といつてもよい。ただ、情報教育の方向性や内容については、1970年代から議論され続けているが、急速な技術革新の影響を受けて大幅に変化してきたことも事実である。

当初、情報教育は、情報科学やコンピュータサイエンスの専門家が主にかかわつたため、2進法や論理回路から始まるなど、きわめてエンジニア養成志向が強かつた。次に大きな影響を与えたのは、商業・実務教育の流れからコンピュータをOA (Office Automation) 手段として使う立場であり、オフィス・アプリケーションの利用を中心とした内容に改められた。現在は、インターネットの要素が加えられたが、基本的にはこの方向の延長に組み立てられていると考えてよいだろう。小学校では総合的な学習の時間の一領域として、中学校では技術家庭科の「情報に関する技術」として、高等学校では独立した教科「情報科」として学習が進められることになっている。

ただし、家庭へのブロードバンドの普及や、青少年への携帯電話の急速な普及を通じて、学校ではうまく教えられていない部分に大きな課題が生じることとなったのは周知の通りである。チェーンメールといった軽微なものから、個人情報の暴露、あるいは、架空請求や出会い系サイトを通じた非行といった問題である。もともと中学校の技術家庭科では、情報倫理 (Information Ethics) に該当する「情報モラル」を扱っていたこともあつて、現在は、情報モラルを前面に押し出したカリキュラム構成が強調されるようになった。だが、現在のカリキュラム構成では、子どもたちの利用実態との間にミスマッチが起きており、教育内容そのものの妥当性と有効性には問題があると、筆者はみている。

◇20年後の情報生活をデザインする

では、デジタル・ネイティブのための教育を組み立てるにあたっては、どのような方策で臨むべきだろうか。筆者として整理ができていないわけではないが、大雑把に次の3点の視点をあげてみたい。

第1点目は、「20年後の情報生活をデザインする」観点である。



我々にとって非常に厄介なのは、デジタル・ネイティブの世代と、カリキュラムを議論している世代とは、少なくとも20年以上のギャップがあるという動かしがたい事実だ。保守的な立場を強調しすぎると、時代遅れの教育内容を次世代に押しつける非効率を生じる。かといって、先端の先取りを意識しすぎると、教育内容が流行り廃りに過敏になってしまう。教育で扱う領域を狭めれば確度は高まるが、子どもたちの社会生活には直接影響しないような内容を扱う羽目になりかねない。とすれば、まず構想の大原則におくべきは、子どもたちの将来的な情報生活（日常的なコミュニケーション）といえる。

仮に、我々の情報生活を大枠で括ってみると、表1のように区分できる（もっとも、それぞれが一部重なり合っていることは排除しない）。また、2009年より一部先行実施されている新学習指導要領^{★1}の技術家庭科「D情報に関する技術」に関して、それぞれの学習機会を列挙した。

これによると、学習指導要領がケアできるのは、A) パーソナル、B) マスメディア、C) ワークタスクの三つのコミュニケーションまでで、D) ソーシャル（パブリック）なコミュニケーションについては、実質的なフォローがなされていない。

学校教育において、情報生活のソーシャル・コミュニケーションが扱われることは公教育の意義から考えても、きわめて重要である。そもそも学校教育には、民主主義の思想や合理的な意思決定の手続きが、学級会・委員会活動といった形で学校生活に組み込まれているのであり、ソーシャル・コミュニケーションはそのICTバージョンにあたるからである。現状のA～Cに該当するコミュニケーションは、社会との接点が無視できるか、あるいは消極的なかわりしか想定できないが、ソーシャル・コミュニケーションは、ソーシャルなアクターとしての存在を示し、ソーシャル・メディアを用い、社会に対して積極的に働きかける手立てを扱うことになるだろう。

表1: 情報生活のコミュニケーション分類と学習機会

コミュニケーション分類	特徴	学習機会
A) パーソナル	家族や友人など対面コミュニケーションの延長にとらえられるコミュニケーション	(1) 情報通信ネットワークと情報モラル
B) マスメディア	一方向的な情報消費を主とするコミュニケーション	
C) ワークタスク	タスクとして与えられた課題を情報処理するためのコミュニケーション	(2) デジタル作品の設計・制作 (3) プログラムによる計測・制御
D) ソーシャル（パブリック）	ICTを通じてさまざまな社会的活動・運動を自ら提唱したり、積極的に参画するために行うコミュニケーション	

まだ、学校教育では未開拓なソーシャル・コミュニケーションではあるが、具体的な例の一つあげてみよう。筆者は学校ウェブサイトの情報集約を行う i-learn.jp サイトの運用や、これをベースにした全日本小学校ホームページ大賞の企画運営にかかわっているが、この2年ほどは受賞小学校を中心とした「学校子どもブログ活動」が盛んになった*2。この活動は、学校広報の一部として、児童生徒が特別活動の時間を用いて継続的にブログ記事投稿を行うものであり、発展的にはコメントやトラックバックによる学校間交流を行うケースを含む。具体的には、給食の紹介に始まり、授業や行事の記録記事が日々掲載される。

この活動には次の四つの条件がある。

- ①児童生徒による投稿作業が、学校の正当な活動として認知されていること
- ②児童生徒が作成するブログが、学校の公的な広報活動の一部を担っていること
- ③当該のページやブログが、閲覧制限なく広く一般に公開されていること
- ④通年で継続的に運用されていること

また、公的広報活動の一環であるため、担当教諭の指導監督が必須となる。さらに、記事にはフォーマルなコードが必要とされるため、社会的な役割と責任を付与される子どもに課せられるストレスは小さくない。しかし、活動を行っている学校では、これらを担う子どもたちは羨望と期待をもって周囲から見られており、自らの動機付けもたいへん高い。このような厳しい制約を受けつつも、社会に対して自らの活動を伝えていく活動は、子どもたちと社会との接点を形成するうえで、重要な役割を果たすと考えることができる。

◇文具や玩具の延長

第2点目は、「子どもたちのデバイスは、文具や玩具の延長として考える」ことである。2009年5月、中村伊知哉氏はウェブの記事*3で「デジタルランドセル」のアイデアを明らかにした。

教科書、辞書、辞典、白地図、新聞、ノート、鉛筆、消しゴム、定規、絵の具、筆、けん盤ハーモニカのセットが1枚に収まった「デジタルランドセル」を全ての小学生が持つ。これを提案する。

本人が述べているように、このアイデアの源はMIT（マサチューセッツ工科大学）メディアラボに提供した100ドルPC構想であるという。実はこのコンセプト自体

は相当古くから存在しており、パーソナルコンピュータ(PC)を構想したアラン・ケイ(Alan Kay)が、1972年・1977年に著したダイナブック(Dynabook)★4こそ原型であるといえる。

さて、いくつかの技術的課題や長期的なエコモデルの設計課題などがあるとはいえ、子どもたちが初めてICTに触れる環境としてのデジタルランドセルは、非常に魅力的なアイデアだ。

たとえば、教育評価の分野では、ポートフォリオという考え方がある。これはデザイナーが過去の自分の作品をすべて大きな画板に入れて持ち歩き、クライアントに紹介することから転じて、学習者の学習履歴・成果をすべて記録し総合的に評価することを意味するが、仮に、デジタルランドセルが子どもたちに寄り添う道具になるなら、描いた絵や作文、工作や遊びで築いた砂山の写真、歌や踊りに至るまでのすべてをパーソナルにアーカイヴでき、いつでもデジタルで取り出せるようになるだろう。子どもの頃の絵や写真は、大人になると手元に残っていないことが多いため、自分で自分の記録を管理できるのは魅力的だ。

筆者が特に気に入っているのは、学校側の都合で非日常的に与えられるものでなく、子どもたちの成長とともに歩む道具になりうるという点である。もし、そのような道具が実現するなら、一方的に子どもに対して情報を与えるテレビや知育教材的な道具とするよりは、子どもたちの考えや遊びに柔軟に対応できる、真っ白な自由帳やお絵かき帳、あるいは、レゴブロックやハイパーカードのような可塑性をもったセンスある道具に仕立てたい。おそらく、内蔵されるアプリケーションは、きわめて限定的な基本機能がそれぞれの個性によって、あるいは成長に伴って徐々に拡張されるような斬新なモデルが適用されることになるだろう。

◇子どもの発達段階に合わせたコミュニケーションの設計

第3点目は、「子どもの発達段階に合わせて、ネットワークのコミュニケーションも段階的に設計する」ことである。

中村氏のデジタルランドセルのコンセプトには、一見、コミュニケーターとしての機能が含まれていないが、初めてのICT環境であるなら、コミュニケーションの要素は避けて通れないだろう。だが、大人の使うインターネット環境を(フィルタリングするにせよ)そのまま子どもに使わせるのは、泥舟で大海に乗り出すような危うさが伴う。

2009年1月、任天堂のゲーム機DS向けに提供された「うごメモはてな」に投稿された小学生のちょっとした悪ふざけの作品に対して、閲覧した大人が過剰反応し、便乗して大炎上するという事件が起こった(うごメモはてな-ゆうたさんの作品)。

「うごメモはてな」自体はDSユーザーの子どもを意識して作られており、手書きのグラフィックスと音声を共有するシンプルな仕掛けだが、当事者である小学生は、友達だけでなく、普通の（あるいは悪意をもった）大人も勝手に閲覧できてしまうということが理解できていなかったようだ。この事件はその筋では有名だが、さして話題には上らなくても、ネット上の子どものコミュニケーションがいつの間にか大人の領域に踏み込んでいたり、利用者間の認識ギャップがトラブルに発展したり、といった例にはいまだき事欠かない。

子どものネットデビューにはいろいろな方法があるが、不特定多数とのインタラクションにリスクがあるからといって情報消費のみに制限したのでは、健全なネットワーカーは育たないし、丸腰で荒野に放つような乱暴な方法では、子どもにとってトラウマになってしまいかねない。

このような状況をうまく解決するのが、発達段階的なネットワーク・コミュニケーション設計である。幼児が母親とのコミュニケーションから始まって、徐々に父親、近親者、友人、社会へとその対象を拡大していくのと同様、ネットワークのコミュニケーションもごく親しい存在との会話や遊びから始まって、徐々に不特定多数へと発達に応じて対象を拡大しつつ、自律的な判断や問題解決が行えるように育てる仕掛けを、教育的かつ段階的に設けることが必要である。

なかでも重要なのは、「タイドプール (Tide Pool)」と呼ばれるコンセプトだ。これは、1994年からGLOCOMがApple (当時はApple Computer) との共同プロジェクトとして展開した「メディアキッズ」から得られたものであった。メディアキッズ・プロジェクトはインターネット黎明期に全国規模のネット学校間交流を目的にしたもので、児童生徒と教職員・保護者をユーザーとしたクローズドなネットワークであったが、同世代・少人数、的確なモデレーション、教員が直接介入せず見守ること、毎日じゃぶじゃぶ使うことなど、いくつかの条件によって、保護されたタイドプール (内海) でネットデビューさせ、基礎的なネットワーク・コミュニケーション・スキルを身につけさせることができる。

ちなみに、プロジェクト運用にかかわる我々にとっても予想外の発見だったのは、リアルな学校生活では全く目立たない生徒が、ネット上では年下の多くの子どもたちから慕われるお世話役的存在になったり、小学生3~4年でも電子会議室モデレーションを立派にこなす子どもが出現するということであった。ネットワーク・コミュニケーションの教育機会が適切に設定されれば、こういった子どもたちが才能を開花させる機会にもなるだろう。

◇子どもたちが自分の道具と思考を鍛えて未来を切り開くとき

ここにあげた三つの話題は、おそらく教育関係者や同業者には不評であろうことは、容易に予想がつく。あれこれカリキュラムが山積みになっているのだから、まず、教科書をデジタル化して与えるべきだ、教材配信の仕掛けを作るべきだ、という意見のほうが大勢を占めるであろうし、子どもに道具を与えても大人(教員)が教えられなかったらもてあますだけ、という批判も当然起こるだろう。

だが、それは与える側の理屈にすぎない。よく例えられるように、良き教育とは魚を与えるのではなく、魚の釣り方を教えることだ。目の前にてんこ盛りの教材を見せるよりは、むしろ、最初は、見かけや仕掛けがシンプル極まりない道具を渡し、かつ、抑制的に扱い方を伝えるだけでいい。自分でいくらかでも掘り下げ、可能性を見出し、強力でできる「智の道具」を子どもたちが携え、自ら鍛える姿をまずは真剣に考えることこそが、デジタル・ネイティブ教育に踏み出す第一歩なのだ。

註

- ★1—— 文部科学省 [2009]「新しい学習指導要領」,
<http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm>
- ★2—— 豊福晋平ほか [2009]「学校子どもブログ活動の背景と教育的意義」, 日本教育工学研究報告会, JSET09-1, pp.189-194, <<http://www.i-learn.jp/eduwoods/doc/090208jset.pdf>>
- ★3—— 中村伊知哉 [2009]「『デジタルランドセル』という明日 デジタルの手触り 第一番」, 『NIKKEI NET IT Plus』,
<<http://it.nikkei.co.jp/business/news/index.aspx?n=MMITi6000022052009>>
- ★4—— Alan C. Kay [1972], “A Personal Computer for Children of All Ages,” *Proceedings of the ACM National Conference, Boston Aug. 1972*.
Alan Kay and Adele Goldberg [1977], “Personal Dynamic Media,” *Computer*, Vol.10, No.3 (March).