

## 国際大学 GLOCOM 公開コロキウム ダイジェスト

題目 : 機関誌 智場#120 特集号「子どもの未来と情報社会の教育」読書会  
登壇者 : 阿部和広 (青山学院大学社会情報学部客員教授)  
竹中章勝 (畿央大学現代教育研究所/青山学院大学社会情報学研究科客員研究員)  
中村こども (こども写真ラボ合同会社代表)  
芳賀高洋 (岐阜聖徳学園大学教育学部准教授)  
豊福晋平 (GLOCOM 主幹研究員・准教授) <コーディネータ>  
日時 : 2016年3月23日(水) 午後3時~5時  
場所 : 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター



### 【概要】

社会が産業社会から情報社会へと大きく転換するいま、はたしてどのような能力や人材が必要とされるのか、そのためにどのような教育機会が設けられるべきか、世界的には2000年前後から新たな学習観の模索が続けられ、徐々にその姿が明らかになりつつある。しかしながら、日本においてはいまだはっきりとした解がない。

国際大学 GLOCOM では2016年2月機関誌「智場#120 特集号 子どもの未来と情報社会の教育」を刊行し、2016年3月23日の GLOCOM 公開コロキウムでは、同誌の執筆者を登壇者として招き、それぞれの主張ポイントを共有しながら、参加者との意見交換を行った。



日本の学校教育での ICT 利活用は、欧米諸国と比較すると大幅に遅れをとっている。その大きな理由のひとつは、学習者に一方的に知識を与え、制御する立場にあると考える、一斉授業、教示主義にこだわっているところが大きい。教員が ICT で一方的に与え制御しようとするほど、教員側の負担やリスクは高くなり、結局、それらが嫌われたために授業での ICT 利活用はいつこうに普及しなかった。子どもがすでに生活の中に溶け込んだ ICT を使いこなすように、学校でも子ども視点からの活用が状況を大きく変えるだろう。

本コロキウムでは、こういった様々な立場からの新しい取り組みとその成果、課題について情報発信し共有すること、議論する場の必要性を改めて認識した。実践機会に挑戦し続けることが情報社会の具体的教育像を作り出すものと期待したい。

## 【ダイジェスト】

産業社会の要請を受けつつ、過去 100 年以上の長い時間を経て構築されてきた学校教育は、産業主義の仕組みをそのまま形にしたような堅牢な枠組みを備えている。一方、情報通信技術の急速な発展を背景に展開する情報社会では、過去求められてきた理想とは異なった能力や人材を必要とするようになった。そこで、本公開コロキウムでは「子どもの未来と情報社会の教育」というテーマのもとに、智場#120 の執筆を頂いた教育関係者 4 名を登壇者として迎え、情報社会における学習観とは何か、そのためにはどのような教育機会が設けられるべきか、あるいは、教育にテクノロジーを持ち込むことで、学びの何が変わるのかといった観点から、参加者からも論点を提示いただき、議論を深めた。

### ●智場#120 「子どもの未来と情報社会の教育」における各著者の主張

#### ○子どもとプログラミング—阿部和広氏

- ✓ 初等教育の現場で、現状では認識も受容もされていないプログラミングを、まずは知ってもらうための活動を展開している。その一環として、3/21 から連続放映された NHK 教育テレビ「Why!?!プログラミング」という番組のプログラミングの部分を監修した。
- ✓ 教員のマインドセットは、教員主導の教示主義(instructionism)から、学び手主導の構築主義(constructionism)への転換が求められる。子どもが主体になるためには、ものを作りながら学ぶという展開が必要となる。先生が黒板の前において、指示通り端末を操作する、という従来の一斉授業からやり方を変えなければいけない。
- ✓ プログラミングを学ぶことの究極の目的は、職業訓練などという卑近なものでなく、すべての年齢の子どもが、メタな表現メディアとして獲得することにまで高めることが重要。与えられたゲームが面白くなければ、自分でルールを作りかえてしまえばいい、そのために学ぼうといったモチベーションを持たせればよい。

#### ○電子黒板とノートテイキングから タブレット活用に至る能動的な学び—竹中章勝氏

- ✓ 教室 ICT 環境をどう整備すべきかについて、諸外国では活発に議論・整理がなされている。ICT 機器の活用段階は、SAMR モデル (Substitute 代替→Augmentation 拡大→Modification 変更→Redefinition 再定義) として示される。日本国内では、電子教科書をはじめ、未だ代替のフェーズにとどまるケースが多い。そればかりか、ICT 機器が学校に導入されはじめたような段階だ。例えば電子黒板の普及は全体の 3 割程度にとどまっている。
- ✓ 電子黒板の活用提案としては、まずホワイトボードと電子黒板を組み合わせた環境を整備し、従来通りの教え方をしたい先生はホワイトボードとして使ってもらおう。また学習者のほうを

向きながら書き、話すということを実現するための専用カウンターを用意する。電子黒板の利点は、思考の手順に応じて、書き加え、サイズを可変し、話の流れの展開をつくりながら授業を進められる点にある。

- ✓ 電子黒板の使い方が変わると、学習者側のノートもかわる。教師の板書丸写しではなく、自分たちで考えながらそれぞれのスタイルと思考にあわせてノートをとるようになる。生徒の偏差値には関係なく導入 6~7 か月ほどでノートのとり方が変化する。

#### ○ビジュアル・リテラシー教育と子どもの写真撮影教室—中村こども氏

- ✓ 未就学の子どもに一眼レフ・デジカメで写真撮影を教える活動をしている。幼少期からでも、本格的に写真を学ぶことができる。あえてオート機能を排除し、マニュアルモードでの撮影を教えている。デジカメは、設定がどう結果（画像）に反映されるか即時に確認出来るので優れている。
- ✓ 人間がこの時代に何が学べるかということを考えている。人は言葉を学んだことで、より多くの事柄を伝えられるようになった。そして言葉によって自分とより対話できるようになって世の中は発達した。同様に、ビジュアルを使用した情報伝達とその学習方法には工夫の余地が多く、可能性がある。つまり、写真で伝え、対話することもできる。例えば警察通報するときは言葉に直さなくても、ビジュアルでダイレクトに伝える事が出来る。このように、自分または他者と写真で対話する教育は、幼少期から行う必要があると考えている。

#### ○1人1台時代の授業参観ガイド

私たちは ICT を利活用した学習の何を参観すればよいのか—芳賀高洋氏

- ✓ 教員養成の講師である立場から教育の ICT 活用をどう評価すべきかについて、授業参観時のポイントとしてまとめると、以下の4点となる。
  1. 先生が ICT を子どもにどのように使わせているかを見るのではなく、子どもがどのようにうまく使いこなしているかをみる。ICT の使いどころを子どもが判断し、決める力が身につくような学びであるかをみる。つまり ICT がただの道具や環境ではなく、子どもの「能力」になりえているかをみる。
  2. 1人1台時代の賢さを考え、問題解決型学習（や創造ベース学習）の必然的な行動について思いをめぐらせながら参観する。先生の授業を観察し、良い悪いと評価を下すよりも、子どもの言動(学び)を観察して思いをめぐらせる。
  3. どのような教科学習でも、実技教科の学習をみるつもりで授業参観する。系統学習や一斉授業に ICT を無理に使わせているか、いないかをみる。
  4. 「学力」とは何か、これからの「生きる力」とは何なのか、を自問しながら参観する。

#### ○未来の教育を考える—豊福晋平

- ✓ 産業社会から情報社会への転換が新しい学習観（21世紀型スキル）を求めた。現在では、人工知能に置き換えられて将来必要とされない職業が出てくるなどの議論もあり、さらにこの動きは加速するだろう。
- ✓ 主体的な学びとは、教授学的・行動主義的学習理論ではなく構成主義学習理論を背景とする。構成主義の考え方を一言で表すと、子どもにとっては生活のすべてが学びである（勉強時間だけが学びではない）ということである。
- ✓ ICTは学び手をエンパワーし、共に成長する知的伴侶であってほしい。これまでの学校でのICTの使い方は、教員をエンパワーし子どもをコントロールする、結局、子どもをつぶす道具になっていないかという懸念がある。本来、子どもの年齢や身体的能力に応じて、単機能から高機能のものへと自然と機能が付け加わっていくようなデザインが求められるだろう。

#### ○デジタル・シフトと未来の教育—豊福晋平

- ✓ デジタル・シフトによって人間は従来の数倍の情報量を扱うことが出来るようになった。学習の場面でも、知識習得の効率化と学習の高度化の両方が求められている。スマホアプリなどで前者を目指した製品は見られるようになったが、今は高度化に伴ってものを作り出す力が求められている。
- ✓ 新しい学習観に則り、教員主導型から学習者中心の学びへの転換が必要とされている。コントロールの主体は先生ではなく、子どもにある。
- ✓ 1:1（1人1台）は、先生が与える教具ではなく、学習者自身が使いこなす文具に近いものになる。学校はわざわざ同じ時間と場所を大人数で共有する機会なのだから、対話や協働を通じて、知的生産活動を行う役割を担うだろう。

#### ●参加者からの論点提起に基づく意見交換

会場からは、①教示型と構築型は対立概念なのか、それとも段階的に移行するものか、②情報社会の在り方を理解するためのプログラミング教育についてどう考えるか、③家庭や放課後など、学外でのプログラミング教育について、多くの論点のリクエストが挙げられた。

#### ①教示型と構築型は対立概念なのか、それとも段階的に移行するものか

- ✓ 子どもの写真教室では、絞りや明るさ調整などの基礎と操作方法を教えている。基礎をやらないと応用を思いつかない。デジタル一眼レフであれば、操作によってアウトプットが

どう変わるかを体感的に学んでいける。基礎をやっている間はつまらないくらいがちょうどよい。だから応用にチャレンジする流れになる。何も教えずに、いきなり可能性が拓く、すごいものができるということは起こらない。(中村)

- ✓ 諸外国の授業をみてみると、たとえば、イギリスでは生徒はノートを持っていない。アメリカは教科書とセットで本に沿って授業が行われ、先生は板書をしない。ネパールでは子どもが先生の板書を書き写し、宿題はそれをさらにもう一度ノートに書き写すスタイルである。日本もノートをまじめにとっている子は褒められる。ノートを取らずにじっと考えている子は叱られる。

日本の学校教育には指導要領があるので、ある程度の内容指導の誘導はもちろんあるが、単に書き写すよりも、自分の考えたことを表出化し、メタ化＝抽象化してノートを書くことが重要である。さらに、感想と質問を併せて書かせてみると、徐々に周辺領域に関する質問やクリティカルシンキングのような思考の質問がでてくる。自分の生活や経験値とかけあわせた学びが実現する。教師が効果的に電子黒板等 ICT を使えば、生徒のノートのとり方は変わるが、ノートをデジタルでとるところまでには、なかなか至らない。学び方とデジタルは現状では未だ分断している。本来であれば、デジタル機器と学び方には相乗効果が認められるはずである。(竹中)

## ②情報社会の在り方を理解するためのプログラミング教育についてどう考えるか

- ✓ コンパガチャを例にとれば、指導方法として「よくないものはやっちはいけない」から「コンパガチャのしくみ自体を子どもに作らせる」、つまり社会を理解するという流れが必要だろう。ダメなものをただダメというのではなく、カラクリを発見させてなぜダメなのかを考えさせ、子ども自身に正しい・間違っている、の判断をさせるべき。(阿部)
- ✓ メディアリテラシーという概念はもう古いのではないか。マスコミにだまされないように、ということが出発点になっているためである。防御の仕方を学ぶのではなく、攻撃の発想を学ばせるほうが、結果として効率的である。(中村)
- ✓ プログラミングで子どもたちに Scratch で思い通りのものを作らせると、例えば、大人なら PowerPoint で作りそうな資料も Scratch で作ってしまう。子どもがやりたいことと、先生がそのニーズを読み取って方向付けした部分のシナジーが生じる。こうした学びを実現するためには、まず先生方のマインドセットを変える。Scratch や Raspberry Pi とは何か？からスタートし、最初は 4 択問題を出す教材作りの道具程度の認識だったものを、先生自身に学んで自由に作ってもらいながら、プログラミング教育がアイデアを拡大・増幅する道具であることを体感してもらう。するとようやく先生が変化する。先生は急には変わらないが、子どもたちの反応をみながら変わっていくのである。(阿部)

### ③家庭や放課後など、学外でのプログラミング教育について

- ✓ 放課後の時間を使ったプログラミングの指導は、教員が教えるということだけでなく、子ども同士の教えあい、できる子ができない子を教えるサイクルが必要になる。しかし、できる子は必ずしも教えるのが得意でないし、できる子の時間を奪ってしまうことにもつながる。品川区立京陽小の実践では、お助けカードを用意し、わからないことを紙に書いておくと、余裕のある子が後で回答を書き、壁に貼り出し全体で共有するという形にした。学校のデジタル機器は子どもたちが自由に使える環境になっていないので、アナログなやりかたである。学校を離れた Scratch のサイト上では、ネット上で教えあう環境づくり＝オンラインコミュニティの育成に注力している。(阿部)

#### ●まとめ

子どもの情報教育については様々な立場、視点からの意見があるが、現実としては、子どもは日常生活で自然に ICT の環境を利用していることを考えると、教育について理屈が必要なのはむしろ大人だけかもしれない。

学校での一斉授業にわざわざ学習者情報端末を使うのは最悪だという意見もある。教員が学習者に与える知識や学習者の行動を制御しなければいけない、という方法が教員側の負担とリスクを高めてしまう。学習者側の端末は探索的な自発的な行為を誘うから、学習者に自由に使わせれば授業のルールを壊してしまう。

様々な新しい取り組みなどによって、多様な子どもなりの使い方、学校の中での学び方とデジタルワークの結びつき方は面白い実践を志向していることもわかってきた。最後に、登壇者それぞれから、次のステップとして何を求めたいかという課題意識をまとめとして共有した。

- ✓ 1:1 (1人1台) を実現しても、結果として失敗となるケースもある。京陽小の場合、Raspberry Pi は子どもものになったが、マウスやキーボード、ディスプレイといったデバイスは全て外付けで、子どもの自由にならなかった。家庭への持ち帰りをさせても、親が TV 等につながせないため、使えないこともあった。逆に、なぜニンテンドーDS は良いのかというと、単体で完結しているからである。そこには真の 1:1 と偽の 1:1 がある。親の意識を変えていけるような 1:1 のあり方を考えていきたい。(阿部)
- ✓ 日本の ICT 教育は、結局人間を信用していない。うちの生徒にはできないという個性の話をしたりする。人間というスペックを持っているならば大抵のことはできるという思考のベースが欠けている。(中村)
- ✓ 理想を語ることはすごく大事だが、社会や家庭から学校は叩かれる対象にもなりやすい。

結果として先生は自身の意向にそぐわずとも、ミニマムアクセスになってしまう。こうしたジレンマを踏まえつつ、学校の役割をオペレーティングシステムに例えて言うならば、カーネルなのか、シェルか、アプリケーションか。あるいはネットワークという枠まで超えて求めるのかという議論をしていくべきだ。(竹中)

- ✓ 智場#120の執筆にあたり、教育におけるICT利活用への見方を変えてほしいなという想いがあった。どうやって先生方に働きかけていくのかという議論もあるが、なぜ現状がこうなのかということを見ると、慣行的な側面もあるのではないか。本当は気持ちの切り替え一つでやれないことはないのではないか。学校教育法等で決められたものもあるが、学習要領は内容と時間は決まっているが、厳密な運営方法までは規定されていない。アレンジはできるはずである。したがって、まずは先生の気持ちが変わられるような情報発信を今後もしていきたい。(芳賀)

智場#120の趣旨は、これまで情報教育や学校でのICT利活用において王道として語られてきた方向とまったく違うものを狙った。いわゆる、一般の先生用の書籍などと比べてみれば、執筆陣がいかにか新しい切り口や観点を持っているかを理解していただけるだろう。本書をきっかけにして新しいICTの教育における使い方についてさまざまな方々に認知・理解いただき、共にトライしていくための提言書として活用されればと考えている。