

ICTと教育

染 岡 慎 一

History of ICT in Education

Shinichi SOMEOKA

要 旨

機器・メディアを使用した教育方法の一分野として、「視聴覚教育」という呼称から始まり、コンピュータを導入した「情報機器の活用」「情報メディアの活用」等の呼称を経て、今日「ICTの活用」という呼称が使用されるようになった。

筆者は教育実習で当時のマイコンを使用した授業をおこなったが、以後、パソコン通信を経てインターネットの教育利用の研究を行った。本文はマイコンを使用した授業、パソコン通信の活用に加えて、染岡慎一(1995) インターネットの教育利用に関する研究。安田女子大学紀要,23,P.129～P.137. から 染岡慎一(1995) インターネットの教育利用に関する研究9。安田女子大学紀要,31号P.69～P.74. まで9本の紀要論文の内容を中心にまとめて追記したものである。

キーワード：ICT、情報メディアの活用、コンピュータ利用教育、インターネット

は じ め に

戦後の日本では、放送番組を使用する教育を「視聴覚教育」と呼び教育方法の一分野として研究が行われ、NHKが教育を専門とするチャンネルを設け、教育用の放送番組が制作され、主に、全国の初等・中等教育の現場で使用された。

大学では、工学部等で1970年代から当時の電子計算機（コンピュータ）が導入されるようになり、「情報処理教育」として、プログラミング教育が行われるようになった。

1970年代後半からマイクロコンピュータ（パーソナルコンピュータ）が普及し始め、1980年代に入るとコ

ンピュータは事務処理機器として一般に使用されるようになり、パーソナルコンピュータを導入使用した教育が初等・中等教育の現場でも試みられるようになった。1980年代、パーソナルコンピュータはスタンドアロンで事務機器、計算機として使用される事が一般的であったが、1980年代後半からパーソナルコンピュータをモデムを介してアナログ（音声）電話回線に接続する「パソコン通信」が行われるようになり、コンピュータは通信機としても使用されるようになった。

1990年代、インターネットの急速な普及によりインターネットを利用した教育が始まったが、特に初等・中等教育現場での利用については研究の域を出ず、コンピュータは依然計算機・事務機器でありコミュニケーションの道具として認識されることは少なかった。

2000年、IT基本法が制定され、政府にIT戦略本部が設置され、日本では情報通信技術をIT（Information Technology）と称して日本固有の呼称として一般化した。国際的に通用する呼称であるICT（Information and Communication Technology）が公文書で使用されるようになったのは2005年になってからであった。

本研究では1970年代後半から、当時マイコンと呼ばれたコンピュータを使用した教育実践、1990年代からインターネットを活用した教育実践を中心に今日までの実践をレビューし、今日のICTを活用した教育実践のあり方について考察する。

2. マイクロコンピュータを活用した教育実践

2.1 小学校・4年生「算数科」

筆者は大学3年時（1980年6月）、長崎大学附属小学校で4年生のクラスに配属され4週間の教育実習に参加した。実習期間中、当時筆者が所有していたマイクロコンピュータ、コモドール社製 PET 2001を使用した算数科の研究授業を担当することになった。

PET2001は8ビット1MHzで動作する6052マイクロプロセッサをCPUとし、8KバイトのRAM、9イ

ンチモノクロモニター（英数字キャラクター 40文字×25行表示可能）、キーボードとプログラム、データを記録できるカセットデッキを搭載した、世界初のオールインワン型コンピュータであった。ソフトウェアにはPET独自のグラフィックキャラクターを使用できるCommodore BASICを搭載し、モノクロモニターに簡単なアニメーションを表示することが可能であった。

1980年6月10日、13:45～14:30に実施した授業の筆者が記述した指導案には

I. 題材 「べつべつに、いっしょに」

II. 題材のねらいと探究活動

本題材では、これまで学習してきた一連の計算方法の理解を受けて文章題に取り組む。その時、同じ問題についてただ一つの解法だけでなく、目の付け方によっていろいろな解決方法があることに気づかせ、解き方を工夫するという算数のより高次の活動に近づくことをねらいとする。（以下省略）

と記載されている。

授業計画では、鉛筆6本とキャップ6個の合計代金を求める課題について、鉛筆6本の値段とキャップ6個の値段の合計を求める解法と、えんぴつ、キャップ一組の値段を計算し6倍して6組の合計金額を求める解法の2つの解法がある事に気づかせるための教材として、教材カードに加えてコンピュータアニメーション提示した。

このコンピュータアニメーションを使用した授業について筆者は「授業時にC.C.G 注1）を使用した際、子ども達の反応は十分に積極的なものであったが、画面が小さすぎ、子ども達を教卓の周りに集めたことに

よって授業の流れを中断する結果となったことは、筆者の授業技術の未熟さという面も含めて反省すべき問題であった。」（染岡慎一、（1982）教育におけるC.C.G 利用上の問題点、教育工学ジャーナル、第3巻、pp.13-19、長崎大学教育工学センター）、と記述している。

注1）筆者は学生時代NHK長崎放送局のニューステロップ写植のアルバイトを行っていた。1980年長崎放送局にコンピュータを使用した画面制作システムが導入されたが、このシステムがCCG（Compact Character Generator）と呼ばれていたため、筆者が作成したマイコン（コンピュータ）を使用してアニメーションを表示するシステムもCCGと呼んでいた。

2.2 保育園・年長児「表現」

1980年代に入り、当時のマイコンによってパソコンという呼び方がされるようになった頃、コンピュータを利用した教育は、スキナーのプログラム学習機をコンピュータに置き換えたCAI（Computer Assisted Instruction）が主流であり、コンピュータを利用した教育は、コンピュータが問題を出し、学習者が入力する正答や誤答の状況に応じて解説や次の問題を制御する個別学習のシステムとして使用されることが一般的であった。

1982年、筆者は幼児教育用のプログラム（アプリ）を作成し京都市内のS保育園で実際に使用した。S保育園にはPC6001が導入され、前述の算数教育用システムに似た、アニメーションを使用したCAIプログラム（アプリ）が使用されていた。

CAIシステムは学習内容や正解、誤答が明確な教育内容についてはプログラム（アプリ）制作が可能であるが、教科的な意味での枠組みや学習内を明確に定義できない幼児教育用のシステムとするためには、従来

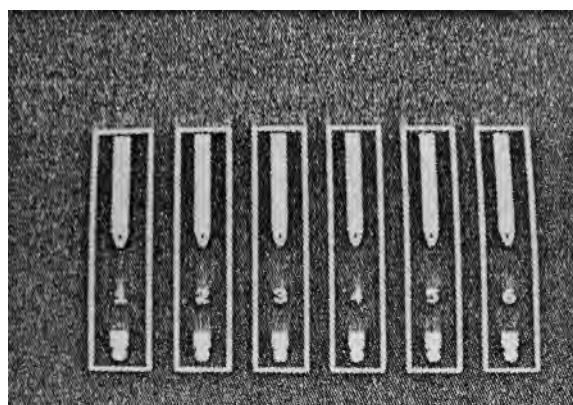
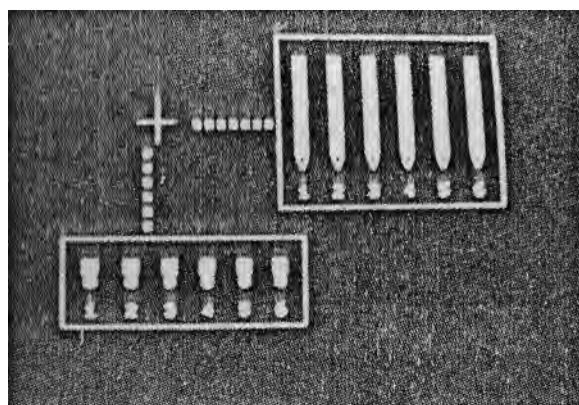


写真1. および2 研究授業で使ったアニメーション画像（1980年6月）

のCAIシステムとは異なる発想が必要であった。

筆者が作成したシステムは、完成形や正解を持たない今日の描画ツールとすることができるが、↑↓←→のカーソルキーのみを使用して、↑→等2つのキーを同時に押すことによって斜めの動きも加わる8方向の動きと8音階を対応させたシステムであり、音を出しながら描画を行うシステムであった。

写真3、および写真4の通り、3～4名で1台のパソコンを共有し、描画を行った。園児がパソコンを直接操作するシステムであるため、操作を受け付けるキーをカーソルキーのみに限定した。動作中の不具合はみられず、園児たちも戸惑うことなく操作を続けていた。また、複数の園児でキーを押すチームや、一人の作画をまわりで観察するチーム等、多様な作品が生まれたが、線の動きに対応した音がつく描画であるため、園児たちは集中して楽しそうに作品制作に取り組んでいた。

3.通信機としてのコンピュータ

1980年代前半、ROM-BASIC時代のパソコンは何らかの作業を行うために、BASIC言語を使用してプログラムを作成する必要があったが、16ビット機が登場し日本語の漢字を取り扱うことができるパソコンが普及しはじめ、日本語ワードプロセッサや表計算ソフトウェアが登場し、パソコンは事務機器として使用されるようになった。

1980年代後半に入ると、パソコンのデータ信号を音に変換し、音響カプラーを電話の受話器に接続してデータの送受信が行われるようになった。当時の通信速度は300bit/sec、音声用の電話回線にモデムを通してコンピュータを接続しデータの送受信がされ、PC-VAN等の商用パソコン通信ホスト局が次々と開局された。

パソコン通信は、パソコン通信ホスト局に音声用電話回線を通してパソコンを接続し、ホスト局の接続ユーザー間での電子メールや電子掲示板のサービスを利用することができた。80年代末には大手商用パソコン通信ホスト局のユーザー数は百万人を超えており、電子メールをはじめ、電子掲示板やチャット等、今日のSNS時代のコミュニケーションと同等の機能のサービスが提供されていた。

パソコン通信の枠組みはアマチュア無線同様、同人間の趣味の域が中心であり、業務利用という認識はなかったが、電子メールや電子掲示板、チャット等、コンピュータネットワークを使用したコミュニケーションツールとして一般化した。

3.1 YASUDA NET BBS

1990年、筆者は、当時のパソコンの実習を行うために、ISDN回線（外線2回線）、内線回線2回線、直結端末1回線を接続してパソコン通信ホスト局YASUDA NET BBSを開局した。

本BBSは、授業用の学生アカウントを発行し、内線や直結端末を使用することによって、使用料なしで、電子メールや電子掲示板、チャットの体験をすることができた他、自宅にパソコンを持つ者は電話回線を通して自宅から利用することができ、一部では卒業論文制作等に活用した。

開設当初は1200bpsおよび2400bpsのモデムを各回線に接続していたため、基本的には文字のみのコミュニケーションであった。YASUDA NET BBSは電子メールによるレポート提出や電子掲示板を利用したオンラインマニュアルとして機能したがクロードの実験ネットワークであったため運用を開始して数年でその役割を終え閉局した。

一方、当時のアナログモデムを通して、音声電話回線にコンピュータを接続し、情報をやりとりする技術や、何よりも、通信技術をコミュニケーションの道具



写真3, 4 筆者が開発したアプリを使用する年長児（1982）

として使用する経験を積むことができ、後にインターネットに接続し、それを活用した教育実践の先駆けとなった。

3.2 インターネットへの接続

1970年代、ARPA (Advanced Research Projects Agency: 米高等研究計画局。後にDefenceAPRA: 米国防高等研究計画局に改称) ネットの研究から広がったインターネットは、1980年代にはアメリカから、ヨーロッパに拡がり、日本では1980年代後半、東京大学、東京工業大学、慶應義塾大学の3大学によるJUNET (Japan University NETwork) の研究が始まった。

1980年代、研究・実験ネットワークとして運用されてきたインターネットは、コミュニケーションツール群という特性から業務利用もされるようになり、アメリカから、ヨーロッパや日本等が接続されると、国際的なコミュニケーションネットワークとして使用されるようになった。

1990年の日本のコンピュータネットワークを使用したコミュニケーションはパソコン通信が主流であったが、インターネットを利用できる大学はJUNET開始時の3大学から徐々に増加しつつあった。さらに、大手パソコン通信ホスト局やメインフレーム (大型汎用コンピュータ) 間の通信網であるBitNet等、既存のネットワークがインターネットと電子メールを中心に相互にやりとりができるようになった。また、国立情報学研究所 (NII) が提供する大学間の情報通信網であるSINET (Science Information NETwork) が1992年にインターネットバックボーン機能を提供するようになり、日本の大学がインターネットに接続できる可能性が広がった。

1993年、中国・四国地域のインターネット普及を目的として中国・四国インターネット協議会 (CSI) 設立時は任意団体、1998年NPO法人化) が設立され、地域のインターネットに関わる研究や普及、啓発活動を行った他、大学等へ実際にインターネット接続を提供するNOC (Network Operation Center) の機能を提供了。

安田女子大学は、1994年、筆者がJPNIC (Japan Network Information Center) のネットワーク運用担当者としてドメイン名 yasuda-u.ac.jp を登録し、IPアドレス (160.192.0.0/16 AS7670IPv4) の割り当てを受け、当初の広島大学東千田キャンパス内の接続ノードにアナログ常時接続線を設置し、SLIP (9.6Kbps) で接続を開始した。

1994年当初は学内の6号館2階に設置されたワークステーション (SONY NWS 1800) をホストとしてインターネットに接続し、6号館2階のパソコン教室の

フリーアクセスの床下に10BASE5ケーブルを通し、教室に設置されたPCを端末接続して使用した。

1994年から1995年にかけて、当時の児童教育学科情報教育コース向けカリキュラムの授業として、インターネットを体験する実習を実施した。当時のMOZAIC (ブラウザ マッキントッシュ LC 15台で実施) を使用したネット検索の体験では、NASAのサイトからスペースシャトルの写真1枚を表示させるのに数分かかったため、学内にキャッシュサーバーを用意し、予めサイトのデータをダウンロードしておく等の準備が必要であった。

さらに、インターネットプロトコルの電子メールが使用されるようになると、教員間で研究室のパソコンで読み書きしたいというニーズが高まり、研究室が多く集まっていた旧1号館に内線電話回線を使用して常時接続された電子メールサーバ (SONY NWS1400) を用意し、雨樋と窓の隙間に10Base2の同軸ケーブルを通した自家製インターネット接続サービスを提供した。

1997年には光ケーブルを張り巡らせた構内LANが整備され外部接続はデジタル専用線 (128Kbps) に更新され、インターネット接続は大学として組織的に管理する体制が整えられた。

4. インターネットコミュニケーション機能を使用した実践

4.1 千羽鶴プロジェクト、広島ライブプロジェクト (1995)

1994年、学内のUNIXワークステーション (SUN Sparc station) にhttpdをインストールし、試験的にWWWサーバーの運用を開始した。本学のWebサービスの始まりである。

当時UUCPでインターネット接続していた広島市立鈴張小学校のページを実験的に大学のWWWサーバー内に開設し、Webを使用した教育実践の可能性を検討していたが、広島の小学校のWebページであったことから、アメリカ、カリフォルニア州のアリアンザ小学校より交流の申し出をうけ、佐々木貞子さんのストーリーを学習して子どもたちが描いた絵を鈴張小学校の子どもたちが平和公園の原爆の子の像に届ける事となった。

この経緯と様子を紹介するWebサイトを学内に立ち上げ、千羽鶴プロジェクトとして運用したところ (写真5)、アメリカの複数の学校と広島の複数の学校の交流に発展し、アメリカの子どもたちが描いた絵や折り鶴を広島の子もたちが平和公園に届けるという交流に発展した。また、千羽鶴プロジェクトのWeb

サイトは、1996年以降は筆者のWebサーバー内のサイトを小学校の先生が各自で編集するようになり、多様な交流がされるようになった。

1995年時点では地域ネットワークのバックボーンとして64Kbpsの回線を安定して使えるようになり、当時開発されたMbone（インターネット・マルチキャスト・動画配信）を使用して動画を送受信するプロジェクトに参加した。1995年、広島は被曝50年をむかえ、8月6日の平和祈念式典の様子を動画および5か国語の同時通訳音声配信を実施した。

このライブ配信では、プロジェクトWebサイトもライブで更新する試みが実施され、動画取材・編集・mpeg変換、アップロードの作業を配信拠点でシームレスに行うシステムを構築し、取材から1時間以内に動画をアップロード、公開した（写真6）。



By Candy Silva (Alianza School)

Welcome to the

1000 Cranes Project Home Page

Japanese SJIS version of this page.

This WWW visual communication project was stated from as follows mail from Alianza School.

Hello! I just found the Suzuhari School home page on the WWW. I'm doing a project with my 3rd and 4th grade class in Watsonville, CA, and I would love to have a sister school in Hiroshima to exchange email about Sadako and the 1000 paper cranes. Please let me know if anyone at your school might be interested in participating. Thank you very much for any help you can give--
Fred Mindlin, Alianza School, 440 Arthur Rd., Watsonville, CA 95076 USA
fmindlin@sensemedia.net

Mr. Tamai at Suzuhari elementary school was reply, then inter school communication started with each school.
Students of Yasuda women's university support this project using visual communication function on WWW service.

写真5 千羽鶴プロジェクトサイト

CSI HIROSHIMA Live Project

Multimedia live on the 50th Hiroshima Peace Memorial Ceremony with video and voice (5 languages) on August 6, 1995.

Chugoku-Shikoku Internet Council



Since an Atomic bomb (A-bomb) was dropped over downtown Hiroshima at August 6, 1945, Hiroshima Peace Memorial Ceremony has been held in the Peace Memorial Park every year, in order to pray for repose of souls of the victims and for our desire to create a world free from nuclear weapons.

CSI (Chugoku-Shikoku Internet Council: an academic regional Internet provider) broadcasts the 50th Hiroshima Peace Memorial Ceremony at August 6 on the Mbone with video and voice as scheduled below. The Peace Declaration by Mayor of Hiroshima will also appear on the Broadcasting.

CSI also presents pictures, video and voice of the ceremony on our World Wide Web server, in a few days after the ceremony.

- Opening title (1.8M MBG)
- Peace Memorial Ceremony

写真6 広島ライブプロジェクトWebサイト

4.2 インターネット俳句の会（1977）

1994年、全国で100の小中高校をインターネットに直接接続し、インターネットの教育利用実践を推進する「ネットワーク利用環境提供事業」（情報処理振興事業協会,IPA）は「100校プロジェクト」として全国108の学校へインターネット回線を直接接続し、鈴針小学校は、タイプA（64Kbps）に選定され、（当時の）高速接続校となった。

1996年、全国の小中高校1千校にインターネット接続を提供する「こねっとプラン」（NTT等）に呉市立三坂地小学校が接続校に選定された。

当時、少子化の影響で、小学校のクラス規模が徐々に小さくなっており、1クラス単独で発表を伴う授業を実施する時、発表者が固定されがちになる等クラス規模が小さくなることへの弊害が問題となっていた。

そこで小学校6年生、国語科、俳句の単元において、二つの学校を映像中継で結んで、相互に発表、講評を行う授業を企画した。

映像中継システムは本学を中継拠点とし、鈴針小学校・本学間はインターネット接続回線を使用し、当時のビデオ通話システムであるCU-SeeMe（モノクロ）で接続を行った。三坂地小学校・本学間はNTTのISDN回線を使用し、ISDNのテレビ電話機能（カラー）で接続を行った。それぞれの接続映像を安田女子大学内で合成加工し、それぞれの小学校の回線を使用して映像を返すことによって授業を実現した。

実際の授業では本学と鈴針小学校、三坂地小学校、および本学を三元生中継で接続し、両小学校の俳句の発表・講評会の時間と当時の児童教育学科3年次の必修科目であった「教育工学」の授業合わせ、学生は授業の様子を観察すると共に、国語科の神田和正教授（当時）の最終講評で授業を終了した。



写真7 インターネット俳句の会1997

4.3 情報メディアの活用遠隔実習（1999）

筆者は司書教諭の必修科目である「情報メディアの活用」を1994年から集中講義で担当した。情報メディアの活用は講義と実習を含む科目であるが、インターネットにアクセス可能なパソコンを使用した実習を行っていた。

1999年に実施した集中講義では、受講生205名に対し、ネット接続が可能なPC教室の1教室の受講定員が最大70名であったため、集中講義中に同時に1名で授業を実施する事が不可能であった。当時本学でネット接続が可能なPC教室は3教室（6206教室、定員70名、6208教室 定員70名、8303教室、定員各64名）であり、この3教室に受講生を振り分け遠隔講義（演習）の形態で授業を実施した。

実習で使用した3教室のうち、2教室が同一フロア内、1教室は別棟に分かれて行われるため、当時使用されていた授業支援システムを使って学生の画面を巡回モニターし、6号館の隣接した2教室は順次巡回を行った。別棟の8303教室は授業支援システムの画面をCU-SeeMeを使用しモニターした。特に別棟の8303教室は教員の巡回の頻度が低かったが、CU-SeeMeを通して呼びかける事によってリアルタイムで質問ができ、約200名が3教室に分かれた演習を実施する事ができた。

4.4 アフリカ日食中継プロジェクト（2001）

2001年6月1日（JST）、21世紀最初のアフリカの皆既日食による衛星中継映像（代表 尾久土正己・現和歌山大学観光学部長）を高画質のまま広島の5つの小学校に配信するプロジェクトを実施した。

メイン会場である井口明神小学校には、体育館に200インチの大型スクリーン・プロジェクターを設置し3Mbpsの帯域で当時のSD規格の高画質（Mpeg2）映像を配信し、白鳥小、安東小、比治山小、河内小には384Kbpsの帯域でReal Playerを使用した配信を実施した。

広島児童900名が参加した日食観察会は無事に終了し、イベントで河内小学校が発表したアフリカの楽器、カリンバの演奏が尾久土教授の目に留まり、後日の河内小学校・比治山小学校のインターネットを使用した合同合唱会へ発展した。

4.5 SD、HD動画のライブ中継

2003年時点は、インターネットを使用したパソコンを使用した動画通信アプリケーションCU-SeeMeやWindowsメッセージ等のいわばテレビ電話機能を使用する事はできたが低画質であり、2つの端末を直結するP2P通信のシステムであったため、同時配信



写真8 日食ライブ中継（井口明神小学校）



写真9 遠隔合唱（河内小学校）

や、授業等で使用する事は難しかった。21世紀に入り、インターネットインフラは徐々に充実し、パソコン等メディアの性能も向上し、利用可能帯域が広がった事によって当時のSD（720×480）レベルの通信、情報発信の可能性は拡大した。

2003年、当時のSD品質の動画をライブ配信するためにWindows Mediaサーバーの立ち上げと配信実験を開始した。2004年、クリスマスに日本に向かって来るサンタクロースの位置情報をライブ配信する「サンタ追跡」プロジェクトを立ち上げ、毎年、12月24日の午後4時半から午後9時までの長時間中継を実施した。

開始当初はWindows Mediaサービス1台での配信を行い、初年度ののべ接続数は約300であったが、2011年にコンテンツの解像度設定をHD（1920×1080）に変更し、USTREAMを利用した配信を開始した。2012年には、一晩ののべアクセス者数が1万3千を超えた。

2015年には配信プラットフォームをYouTubeに変更し、TwitterやFacebookを中心とするコンテンツに変更し、2020年まで配信コンテンツの変更を加えながら中継を行った。

4.6 ライブ中継による配信授業の実施

2018年、広島は平成30年豪雨災害の被災地となり、交通が寸断されたため、通勤通学が混乱し、大学においては多数の休講が発生した。筆者は非常勤講師として広島大学の司書教諭資格科目「情報メディアの活用」（3日間の集中講義）を担当しているが、1日目の講義日（7月29日）に台風が接近していた。この授業は複数学科にわたる集中講義であるため、休講となった場合の補講の枠がなく、27日、講義実施に関する問い合わせが相次いだ。

筆者は当時、前述の「サンタ追跡」等の企画を通して、YouTubeを使用した長時間のライブ配信を行っていたが、YouTubeライブの枠組みを使用して、学生は在宅で受講できる情報メディアを活用した授業ができるのではないかと思い付き、学生向け掲示板等を通してオンラインで受講方法を緊急でアナウンスし、29日、5コマに渡るライブ配信授業を実施した。

今日、授業時の教材等については一定の条件の下で著作物を使用する事ができるが、2018年当時は、授業のライブ配信における著作権処理の仕組みがなく、YouTubeの一般的な配信の著作権処理の枠組みに縛られていたため、当時の配信では、動画の教材を全て削除し、一般的な配信の著作権処理の制約にあわせてスライドの差し替え等を行った。

29日は暴風警報が出たため、対面であれば自動的に休講となっていたが、学生は、配信を自宅等安全な場所で受講できたため、5コマの授業を実施する事が出来た。

おわりに

日本では2000年のE-Japan戦略において、IT (Information Technology) という用語が用いられ、以降国内で流行語のように使用された。一方、当時、国際的にはICT (Information and Communication Technology) という用語が使用されていた。

Communicationが抜けた日本独特の言い方は、当時の国全体の「情報」の概念や、コンピュータ等の「機器」の捉え方を象徴しており、「視聴覚機器」、「コンピュータ」や「情報メディア」等の機器固有の個別機能に注目しがちな日本の教育方法研究・実践のアプローチに影響していると考えられる。特に「コンピュータを活用した教育」という文脈の中で、コンピュー

タそのものが注目されがちであるが、コンピュータはプログラム次第で多様な機能を果たす汎用機であり、本来はコンピュータを活用して「何をやりたいのか」が問われている。一方、コンピュータ等のメディアを活用した教育実践の多くがコンピュータ等の特定の機能のデモンストレーションの域を出ていない。

筆者は40年前、教育実習で9インチのモニターを使用した。今日では、電子黒板やプロジェクターを使用して、黒板や掛け軸では表現できないアニメーションを教材として児童・生徒・学生に提示する事ができる。さらに、AIを活用してリアルタイムで様々な教材（情報）にアクセスしてリアルタイムで授業時の教材提示することも技術的には可能である。ICTのCommunicationについても、今日の情報通信ネットワークインフラで高画質の映像通信は既に可能であり、AIを活用して適切な情報・教材として構成することも難しくない。

インターネットのインフラが充実し、さらに通信帯域を必要とする高品質VR (Virtual Reality) 通信インフラへと移行するとVirtualの仮想度は現実と弁別不可能な域に到達するかもしれない。

これまでのようにTechnologyを導入する事により「便利になりました。便利だから使ってみましょう」の繰り返しでは単なるデモンストレーションの域を出る事ができない。今般「ICT」という用語を科目名に入れることとなったが、「視聴覚」「コンピュータ」「情報メディア」を「ICT」という流行りの言葉に掛け替えるだけでは、時代の変化への対応に遅れを取るだけの事になりかねない。

教育実践上「やりたい事、実現したい事」が最初に必要なであり、これまで技術的な制約でできなかった事が実現できるようになったという体験を重ねる事が重要であると考えられる。

引用文献

1. 染岡慎一. (1982) 教育におけるC.C.G利用上の問題点. 教育工学ジャーナル, 第3巻, pp.13-19. 長崎大学教育工学センター.
- 2.-10. 染岡慎一 (1995) インターネットの教育利用に関する研究. 安田女子大学紀要, 23, P.129 ~ P.137. から 染岡慎一 (2005) インターネットの教育利用に関する研究 9. 安田女子大学紀要, 31, P.69 ~ P.74. まで 安田女子大学紀要にシリーズで9本.

[2022. 10. 6 受理]

コントリビューター：山下 明博 教授
(造形デザイン学科)

