

## 教員養成における情報教育の今日的役割

周東 聡子

育英短期大学 現代コミュニケーション学科

sashuto@ikuei-g.ac.jp

概要：文部科学省「教育の情報化に関する手引き」（平成22年10月）を踏まえて、これからの教育の情報化に対応できる教員を養成するうえで、どのような情報リテラシー教育が求められているのか、大学における情報教育の果たす役割を明らかにすることを目的とする。具体的には、T大学教職科目「情報機器の操作」という講義を通して、履修学生の情報リテラシーの現状を把握し、受講生一人ひとりの情報リテラシーを向上させるための授業実践と考察について述べる。

### 1 はじめに

教育の情報化の重要性は、1985年6月の臨時教育審議会第1次答申において指摘され、翌1986年4月の同審議会第2次答申では、情報及び情報手段を主体的に選択活用していくための個人の基礎的な資質が、読み・書き・そろばんに並ぶ基礎、基本と位置付けられた。[1]

1996年7月の中央教育審議会答申「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」においては、高度情報社会を担う子どもたちに必要な力は、基礎・基本を身につけ、いかに社会が変化しようと、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、自らを律しつつ、他人とともに強調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、たくましく生きるための健康や体力などの「生きる力」と示された。[2]

2008年には小学校、中学校の学習指導要領が改訂され、2009年に高等学校、特別支援学校の学習指導要領が改訂された。この学習指導要領の改訂によって(以下、新学習指導要領とする)、これからの社会では、「生きる力」を支える確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和のとれた子どもたちを育成しなければならないことが強調された。

新学習指導要領では、情報教育や教科指導に

おけるICT(Information and Communication Technology)活用など、教育の情報化に関わる内容について充実が図られ、文部科学省は、2010年10月に教育の情報化が円滑かつ確実に実施されるように「教育の情報化に関する手引き」を発行した。

教育の情報化の観点には、①子どもたちの情報活用能力の育成を目指した情報教育を行う、②各教科等の目標を達成するための効果的にICT機器の活用する、③教員の事務負担の軽減と子供と向き合う時間の確保のために校務を情報化するという3つである。これによって教育の質の向上を図り、21世紀にふさわしい学びと学校を創造することが目標とされた。[2]

### 2 研究の目的

子どもたちの情報活用能力は、中学校の技術・家庭科(技術分野)や高等学校の共通教科「情報」において必修として学ぶ情報教育によって育成することができるが、教育の情報の手引きでも大きく取り上げられているように情報教育の教科や単元だけではなく、すべての教科でも情報機器を利用し、子どもたちの情報活用能力の育成を推進することが教育の現場に求められている。

このような教育の情報化に対応できる教員のための情報教育とは何か、子どもたちの情報

活用能力を育成することができるためには、教員にとって何ができればよいのかということ  
を明らかにすることは重要なことである。

そこで、本論では、T大学の「情報機器の操作(教職)」を履修している学生に対して、筆者  
が実施している講義を分析し、教育の情報化に  
対応できる教員の養成を目指した実践的な情  
報教育について述べることを目的とする。

まず、本講義の概要を示す。本講義はいわゆる  
教員免許を取得するために必修となっている  
「情報機器の操作」という科目であり、配当  
年次は2～4年次、単位数2単位という位置づ  
けの科目である。T大学では年間6講座が開か  
れており、学生の履修は登録制になっている。  
そのうちの前期の1講座、後期の2講座を筆者  
が担当している。2011年度に筆者が担当して  
いる3講座は、2年次～4年次のいずれかに履  
修をすればよい科目となっているため、履修者  
の内訳をみると2,3,4年次生と科目等履修生、  
大学院生の計150名が受講している。

なお、本講義の履修者が取得しようとしてい  
る免許の種類は、中学校の社会1種免許、高等  
学校の高等学校の地理歴史・公民、情報の1  
種免許、中学校、高等学校の国語、英語、ドイ  
ツ語、フランス語1種免許である。この中でも、  
中学校、高等学校の国語、英語、中学校の社会  
1種免許、高等学校の高等学校の地理歴史・公  
民を取得しようとしている学生が多い。

本講義の到達目標は、一般常識としてのコン  
ピュータや情報社会に関する知識を習得し、履  
修者一人一人がこれまでの小学校、中学校、高  
等学校等で身につけてきた情報リテラシーに  
磨きをかけ、さらに向上させることである。こ  
こでの情報リテラシーを本論では、情報リテラ  
シーとは、あらゆる情報の中から自分に必要な  
情報を主体的に選択・収集できる能力、処理・  
加工できる能力、新しい情報を創造・発信でき  
る能力のことであると定義する。

具体的な授業内容は、①コンピュータの基本

原理、つまりコンピュータには何ができて、何  
ができないのかを理解するために、情報処理の  
しくみやコンピュータネットワークのしくみ  
について学ぶ、②コンピュータやコンピュータ  
ネットワークと社会とのかかわりを理解し、そ  
れらを社会の導入するにはどのようなこと  
に注意しなければならないのかを考え、判断す  
るための知識を身につけさせる、コンピュータ  
実習としては情報検索や電子メール、ホームペ  
ージ作成について学び、講義中にワープロや表  
計算、プレゼンテーションソフトなどを活用し  
ながら情報処理や情報発信について学ぶこと  
を目的としている。

本論は、このような「情報機器の操作(教職)  
の講義を通じて、情報教育の今日的な役割を考  
察している。

### 3 履修者の情報リテラシーの現状

3章では、2011年度後期に履修を開始した  
学生105名を対象に行ったアンケートを基に  
履修者の情報リテラシーの現状についてま  
とめる。

筆者が担当する「情報機器の操作(教職)」の  
どの講義においても、初回には必ず受講生に対  
し、「私の情報リテラシー度」というテーマで、  
コンピュータを使って何ができるか、インター  
ネットを使って何ができるかについて、自由記  
述によるアンケートを実施している。このアン  
ケートでは、現在の自分自身の情報リテラシー  
度を100点満点中何点であるかを自己評価さ  
せている。また、最後には本講義を履修して「何  
ができるようになりたいか」についても自由記  
述させている。本アンケートは授業中にワー  
プロを使って書かせ、印刷して提出させている。

今回のアンケートの結果を表1～表5にまと  
めた。(初回欠席者あり 有効回答数97)

表1は、情報リテラシー度アンケートの中か  
ら出現頻度の高い用語を抽出し、その個数をま  
とめたものである。表1からわかるように、学

生は、インターネットを利用して YouTube のような動画サイトを楽しみ、Facebook や mixi、Twitter<sup>注1</sup> のようなソーシャルネットワークサービス SNS でコミュニケーションを行っている。また、Skype<sup>注2</sup> という音声通話ソフトを利用して友人との会話を楽しんでいる。iPod を持っている学生は、Apple 社の iTunes というサイトから動画や音楽のダウンロードサービスを利用していることがわかった。

表 2 は、アンケートの中に小学校、中学校、高等学校で学んだことについて触れられていた記述をまとめたものである。表 2 からわかるように小学校や中学校時代にホームページの作成やワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトを利用した授業を経験している学生がみられた。高等学校では、ホームページ作成やワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトを使った授業やプログラミング言語、画像処理や音声処理、動画処理ソフトを学んだという記述があった。表にはまとめていないが、所属している専攻にもよるが、大学に入学してから本講義を履修する前に、C 言語などのプログラミング言語や SPSS などの統計処理ソフト、データベースについて学んでいる学生がいることもわかった。その反面、中には大学で初めてレポート作成のためにワープロを使った、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトを使ったことがない、高校の情報の授業で表計算ソフトを学んだが、ほとんど覚えていないなどの記述があった。このことから履修者の情報リテラシーにはかなりのバラつきがあることがわかる。

本講義を履修して、何を学びたいかを聞いたところ、表 3 のようになった。表 3 からわかるように授業で学びたいことは、ホームページの作成が 14 名、情報社会の基本的な知識や技術（コンピュータやコンピュータネットワークのしくみ、情報モラル、情報セキュリティなど）が 12 名、ワープロや表計算、プレゼンテー

ションソフトの活用法が 57 名であった。複数回答ではあるが、ワープロや表計算、プレゼンテーションソフトの活用法を学びたいという学生が履修者全体の半数を占めている。

表 4 は、インターネットで公開されている文部科学省が 2011 年 3 月 1 日に全国の公立学校（小学校、中学校、高等学科校、中等教育学校、及び特別支援学校）に対して実施した教員の ICT 活用指導力の調査の集計結果をまとめたものである。[3]

なお、この調査は、文部科学省の検討会を経て、平成 19 年 2 月に策定・公表された、5 つの大項目（A～E）と計 18 のチェック項目から構成された「(参考) 教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）」に基づいて毎年行われているものである。

表 5 は、上記「(参考) 教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）中学校・高等学校版」を利用して、本講義の初回に学生に行ったアンケートの結果をまとめたものである。

集計は、18 小項目（A1～E2）ごとに 4 段階評価（4「わりにできる」、3「ややできる」、2「あまりできない」、1「ほとんどできない」）を行い、「わりにできる」もしくは、「ややできる」と回答した学生の割合を示した。これは、表 4 の集計方法を参考にしたものである。また、表 5 をグラフで示したものが図 1 である。

表 5、図 1 からわかるように学生の回答では、C-2 という項目が、「わりにできる」もしくは、「ややできる」と答えた学生の割合が一番低かった。C-2 の質問内容は「生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導できるか」を問うものであった。また、同様に C-3、C-4 も割合も低い。C-3 は「生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトを活用してわかりやく説明したり効果的に表現したりできるように指導できる」か、C-4 は「生徒が学習ソフトやインタ

ーネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導できるか」を問うものであった。このことから大項目 C「児童や生徒の ICT 活用を指導する能力」は、学生自身まだまだ不足していると感じている、といえる。

同様に大項目 B「授業中に ICT を活用して指導する能力」、大項目 E「公務に ICT を活用する能力」にも自信がないことがうかがえた。以上のような結果から、本講義では、大項目 B、

C の能力を高めていく必要があることが明らかになった。

一方、D-3 項目は、80.2%と高く、同様に D-1,D-2 も高いことから、大項目 D「情報モラルなどを指導する能力」には、表 1 の用語にも現れている日常的なコンピュータやインターネットとのかかわり方からもわかるように指導できる自信を持っている学生が多いことがわかった。

表 1 情報リテラシー度アンケートに出現頻度の高い用語(有効回数 97 複数回答あり)

YouTube	iPod	iTunes	Facebook	mixi	Skype	SNS	Twitter
37	14	16	16	19	15	21	30

表 2 小学校、中学校、高等学校での授業で学んだこと(有効回答数 43 複数回答あり)

小学校	中学校	高等学校
ホームページ作成 2	ホームページ作成 1	ホームページ作成 6
ワープロ 2	ワープロ 2	ワープロ 9
表計算 2	表計算 4	表計算 18
プレゼンテーションソフト 2	プレゼンテーションソフト 3	プレゼンテーションソフト 13
	電子メール 1	プログラミング言語 4
		画像処理 1 音声処理 1 動画処理 1

※小学校、中学校、高等学校の授業で学んだことを書くように指示をしなかったため、記述のあったものを取りあげた。数字は、学んだ経験がある人数を示す。

表 3 授業で学びたいこと(有効回答数 97 複数回答あり)

ワープロ・表計算・プレゼンテーションソフトの活用	57 人
ホームページ作成	14 人
情報社会の基本的知識や技術	12 人

表 4 平成 22 年度教員の ICT 活用指導力の状況 (文部科学省調べ H23.3.1 現在)

大項目	内容	設問1	設問2	設問3	設問4	平均 %
A	教材研究・指導準備・評価などにICTを活用する能力	66.4	83.5	79.1	75.3	76.1
B	授業中にICTを活用して指導する能力	66.2	60.6	62.5	59.8	62.3
C	児童・生徒のICT活用を指導する能力	70.5	60.6	73.8	65.9	67.7
D	情報モラルなどを指導する能力	72.2	73.6	73.8	65.9	71.4
E	校務にICTを活用する能力	78.8	65.9			72.4

表 5 講義初回時の教員の ICT 活用指導力チェックリストを利用したアンケートの結果

大項目	内容	設問1	設問2	設問3	設問4	平均 %
A	教材研究・指導準備・評価などにICTを活用する能力	45.1	80.2	74.7	48.4	62.1
B	授業中にICTを活用して指導する能力	50.5	46.2	47.3	49.5	48.4
C	児童・生徒のICT活用を指導する能力	57.1	31.9	40.7	39.6	42.3
D	情報モラルなどを指導する能力	67.0	68.1	80.2	58.2	68.4
E	校務にICTを活用する能力	40.7	40.7			40.7

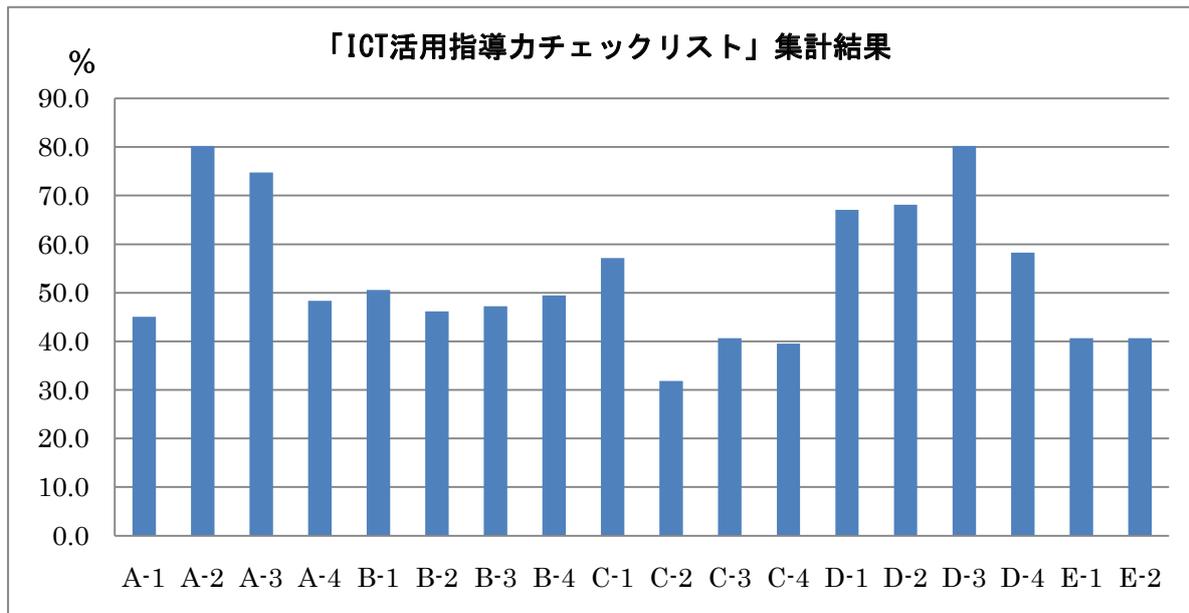


図 1 講義初回時の「ICT 活用指導力チェックリスト」集計結果

#### 4 結論

本章では、結論として、T 大学の教職科目「情報機器の操作(教職)」という講義を通して、履修学生の情報リテラシーの現状を把握し、履修者一人ひとりの情報リテラシーを向上させるための授業実践について触れ、教員養成における情報教育の今日的役割について述べる。

本講義では、履修者の情報リテラシーの現状と授業で学びたいことを踏まえたうえで、履修者の希望で一番多かった「ワープロや表計算、プレゼンテーションソフトの活用法」については、講義のノートを毎時間、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトを活用して作成することによって習得させるという方法をとっている。教員はあえて指示をせず、学生がワープロでノートをとるか、プレゼンテーションソ

フトを使用するかは自分で考えさせるようにしている。ただし、プレゼンテーションソフトについては、プレゼンテーションの技法についてしっかり講義し、課題を作成させ、実際にプレゼンテーションを行わせている。課題の例としては、授業案の一部を取り上げて、プレゼンテーションソフトを活用して模擬授業形式でプレゼンテーションを行っている。その際にはプレゼンテーション後の、フィードバックを重視し、グループで改善点や今後の工夫について話し合いをさせている。この成果は、ホームページ作成の際に、課題として作成する Web ページの内容として表現させ、WWW や校内 LAN を使った情報共有を意識させながら実践的に学ばせている。これによって、3 章で明ら

かになった、学生が ICT 活用指導能力不足と感じた質問項目 E-2 (教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや公務ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る) について、その能力が向上することを期待している。また、教育現場で活用できる表計算ソフトの使い方について学びたいという履修者のニーズに対しては、同様に質問項目 E-1 (校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトを活用して文書や資料などを作成する) ができるようになるために実務的な課題を取り上げている。具体的には、表作成やグラフ作成、関数の利用に加え、表計算ソフトのデータベース機能を活用できるような課題を用意し、学生がお互いに指導しあいながら解決できるようにしている。

本論 3 章でも述べたが、様々な専攻の学生が履修する教職科目という位置づけの「情報機器の操作(教職)」の講義において、履修者の情報リテラシーを把握して講義を行うことは講義担当の大学教員にとって次のような効果があった。

第 1 に、履修する学生に自分の情報リテラシーの現状を把握させることによって、講義の到達目標をしっかりと理解させ、授業に積極的に取り組む姿勢をつくることができた。以前は初回に自由記述式のアンケートだけをとっていたが、今回のように自由記述形式と設問形式のアンケートを併用して行うことによって、それぞれの結果を比較し、より学生の情報リテラシーの現状を把握することができた。学生自身にも「(参考)教員の ICT 活用能力チェックリスト」の質問項目から現時点の自分の ICT 活用能力の確認ができたことは、教員としてどのような ICT 活用能力が求められているのかを理解し、授業を通じて個人の努力目標をはっきりと意識させることができた。また、最終の講義日に再度同様のアンケートを取り、講義で学んだ成

果を測ることによって、単位修得後には、現段階よりも自分の情報リテラシーが向上したことを実感させることができるであろう。

第 2 に、履修学生の情報リテラシーの現状を踏まえて、シラバスに明記した授業内容を工夫することができ、90 分という限られた講義時間内での課題の時間配分もある程度見通せるようになった。このことは、担当教員自身にとってもよりわかりやすい授業を考えることにもなった。担当教員自身がコンピュータや ICT を活用して授業を行い、教員を目指している学生に見せることも効果的であることがわかった。

以上のようなことからコンピュータや ICT を活用することで、有効なこと、有効ではないことをしっかりと理解し、従来のプリント教材や板書を活用する授業の良い点とコンピュータや ICT を活用する授業の良い点を熟考し、よりわかりやすい授業を実践できる力を養うことが教員養成における情報教育の今日的役割である。

## 6 注

### [注 1] Twitter

IT 用語辞典バイナリによれば、Twitter とは、米国 Twitter.Inc が提供しているオンラインでメッセージを交わすサービスの一種であり、コミュニティに登録された仲間同士で「What are you doing ?」(今、何しているか)に対する回答を伝え合うというのがコンセプトになっている。一回に登録できる文字数は、最大 140 字以内で、「つぶやき」のようなコメントを気ままに共有することで、コミュニケーションが図れることを特徴とする。 <http://www.sophia-it.com/>

### [注 2] Skype

IT 用語辞典 e-word によれば、Skype とは、Microsoft 社が開発した P2P 技術を応用した音声通話ソフトであり、インターネットを

通じてパソコンや携帯情報端末を接続し、音声通話やテレビ電話、文字によるチャットを手軽に行うことができる。<http://e-words.jp/>

## 7 参考文献

- [1] 文部科学省、「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して」、<http://www.mext.go.jp>
- [2] 文部科学省、「教育の情報化に関する手引き」、<http://www.mext.go.jp>
- [3] 文部科学省、平成 22 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）（平成 23 年 3 月現在）、p15-p16、2011 年、<http://www.mext.go.jp>
- [4] 文部科学省、各専攻分野を通じて培う「学士力」—学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針—、<http://www.mext.go.jp>
- [5] 文部科学省、「学士課程教育の構築に向けて」中央教育審議会答申の概要、<http://www.mext.go.jp>
- [6] 中央教育審議会大学分科会(第 71 回)資料 4-1、「学士課程教育の構築に向けて」中央教育審議会答申（案）の概要、2008 年
- [7] 文部科学省、第 2 部文教・科学技術施策の動向と展開 第 9 章情報社会革命の推進に向けて、文部科学白書 2009、<http://www.mext.go.jp>
- [8] 坂村健・清水謙多郎・越塚登、大人のための「情報」教科書、数研出版、2003 年
- [9] 斉藤孝、「記録・情報・知識」の世界 オントロジー・アルゴリズムの研究、中央大学出版部、2004 年
- [10] 中村幸雄、情報検索理論の基礎—批判と再検討—、共立出版、1998 年
- [11] 竹島慎一郎、速プレ、アスキー、2006 年
- [12] 水越敏行・生田孝至編著、これからの情報とメディア教育、図書文化社、2005 年
- [13] つくば市教育委員会編著、インターネットって教育に必要ですか School IT Q&A、高陵社書店、2004 年
- [14] 中野靖夫、情報教育を推進するための検討課題、上越教育大学研究紀要第 26 巻、p.273-285、2007 年
- [15] 中野由章、初等中等教育における情報教育、ISJP Magazine Vol.48 No.11 Nov. 2007、p.1181-1185、2007 年
- [16] 橋本孝之・弥山岳寛、教員養成系大学における一般教育としての情報に関する教育の在り方に関する一考察 —「大阪教育大学に所属する学生が持つ情報に関する教育にかかわる意識と知識」の視点から—、大阪教育大学紀要第 V 部門第 50 巻第 1 号、p.115-124、2001 年
- [17] 稲越孝雄・池田進一・今田晃一・衛藤敦・鈴木賢男、教員養成と情報基礎教育について(4)—教員養成課程における情報基礎教育の目標設定の研究(2)—、『教育学部紀要』文教大学教育学部第 39 集、2005 年
- [18] 稲越孝雄・衛藤敦、教員養成と情報基礎教育について(2)—文教大学教育学部学生の現状分析と、情報基礎教育充実への提言—、『教育学部紀要』文教大学教育学部第 36 集、p.123-132、2002 年
- [19] 稲越孝雄・衛藤敦、教員養成と情報基礎教育について—文教大学教育学部における情報基礎教育の現状および初等中等教育へ向けての情報基礎教育の充実について、『教育学部紀要』文教大学教育学部第 35 集、p.1-9、2001 年
- [20] 藤村裕一、教員養成系大学・学部における情報教育の在り方に関する一考察、鳴門教育大学情報教育ジャーナル 1、p.59-67、2004 年
- [21] 姫野完治、教員養成における情報教育カリキュラムの開発と評価、秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要第 27 号、p.77-86、2005 年